
MANUAL DEL PROPIETARIO

POLIPASTO DE CADENA

MANUAL

SERIES CF

MODELO CF4

Capacidad de 1/2 a 5 toneladas

Código, lote y número de serie

ADVERTENCIA

Este equipo no se debe instalar, operar ni recibir mantenimiento por ninguna persona que no haya leído y entendido todo el contenido de este manual. El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones anotadas en esta publicación puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.

HARRINGTON
HOISTS AND CRANES

Contenido

Sección	Número de página
1.0 Información Importante y Advertencias	4
1.1 Términos y Resumen	
1.2 Etiquetas de Advertencia	
2.0 Información Técnica	7
2.1 Especificaciones	
2.2 Dimensiones	
2.3 Equipo Opcional	
3.0 Procedimientos Previos a la Operación	11
3.1 Cadena	
3.2 Puntos de Conexión	
3.3 Montaje del Polipasto	
3.4 Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba	
4.0 Operación	13
4.1 Introducción	
4.2 Lo Que Se Debe y No Se Debe Hacer en la Operación	
4.3 Operación	
5.0 Inspección	16
5.1 General	
5.2 Clasificación de la Inspección	
5.3 Inspección Frecuente	
5.4 Inspección Periódica	
5.5 Polipastos Usados Ocasionalmente	
5.6 Registros de Inspección	
5.7 Métodos y Criterios de Inspección	

Sección	Número de página
6.0 Mantenimiento y Manipulación	25
6.1 Lubricación	
6.2 Desmontaje, Montaje y Ajuste	
6.3 Desmontaje del Polipasto	
6.4 Conjunto del Polipasto	
6.5 Almacenamiento	
6.6 Instalación al Aire Libre	
7.0 Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas	33
8.0 Garantía	36
9.0 Lista de Partes	38

1.0 Información Importante y Advertencias

1.1 Términos y Resumen

Este manual proporciona información importante para el personal involucrado en la instalación, funcionamiento y mantenimiento de este producto. Aún cuando usted pueda estar familiarizado con este u otro equipo similar, se recomienda enérgicamente que lea este manual antes de instalar, hacer funcionar o dar mantenimiento al producto.

Peligro, Advertencia, Precaución y Aviso

A lo largo de este manual hay pasos y procedimientos que pueden representar situaciones riesgosas. Las siguientes palabras de señalamiento se usan para identificar el grado o nivel de gravedad del riesgo.

⚠ PELIGRO Peligro indica una situación riesgosa inminente la cual, si no se evita, **ocasionará la muerte o lesiones serias**, y daños materiales.

⚠ ADVERTENCIA Advertencia indica una situación riesgosa inminente la cual, si no se evita, **podría** ocasionar la **muerte o lesiones serias**, y daños materiales.

⚠ PRECAUCIÓN Precaución indica una situación riesgosa la cual, si no se evita, **puede** ocasionar **lesiones menores o moderadas** o daños materiales.

AVISO Los avisos se usan para notificar al personal de instalación, funcionamiento o mantenimiento, información importante pero no directamente relacionada con riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

Estas instrucciones generales están relacionadas con situaciones encontradas durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del equipo descrito a continuación. No se debe interpretar que estas instrucciones prevén cualquier contingencia posible o que anticipan la configuración, grúa o sistema final que usa este equipo. Para los sistemas que usen el equipo que se trata en este manual, el proveedor y el propietario son los responsables de que el sistema cumpla con todas las normas aplicables de la industria y con todos los reglamentos o códigos aplicables, federales, estatales y locales.

Este manual incluye instrucciones e información de partes de diversos tipos de polipasto. Por lo tanto, no todas las instrucciones e información de partes aplican a cada uno de los tipos y tamaños de polipastos específicos. No preste atención a los apartados que describen instrucciones que no apliquen.

Registre el código, lote y número de serie de su polipasto (Consulte la [Sección 9.0](#)) en la cubierta frontal de este manual para identificación y referencias futuras a fin de evitar referirse al manual equivocado al buscar información o instrucciones de instalación, funcionamiento, inspección, mantenimiento o piezas de repuesto.

Use solo piezas de repuesto autorizadas por Harrington en la reparación y mantenimiento de este polipasto.

ADVERTENCIA

El equipo descrito a continuación no está diseñado y **NO DEBE** usarse para elevar, soportar o transportar personas, o para elevar o soportar cargas sobre personas.

El equipo descrito a continuación no se debe usar en conjunto con otro equipo a menos que el diseñador del sistema, el fabricante del sistema o fabricante de la grúa, el instalador o el usuario instalen dispositivos de seguridad necesarios y/o requeridos aplicables al sistema, grúa o aplicación.

Las modificaciones para ampliar su uso, capacidad o cualquier otra alteración a este equipo, solo podrán ser autorizadas por el fabricante del equipo original.

Si se usa con el polipasto un dispositivo de elevación debajo del gancho o una eslinga, consulte ANSI/ASME B30.9, “Norma de seguridad para eslingas” o ANSI/ASME B30.20, “Norma de seguridad para dispositivos de elevación debajo del gancho”.

Los polipastos que se usan para manejar material fundido caliente pueden requerir de equipo o dispositivos adicionales. Consulte ANSI Z241.2, “Requerimientos de seguridad para la fundición y el vertimiento de metales en la Industria Metalúrgica”.

El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones señaladas en esta publicación puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.

AVISO

Es responsabilidad del propietario/usuario instalar, inspeccionar, probar y dar mantenimiento al polipasto de acuerdo con ANSI/ASME B30.16, “Polipastos Elevados (Colgantes)”, y los Reglamentos de OSHA. Si el polipasto es instalado como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa o monorriel, es también responsabilidad del propietario/usuario cumplir con el volumen ANSI/ASME B30 que se refiere a este tipo de equipo.

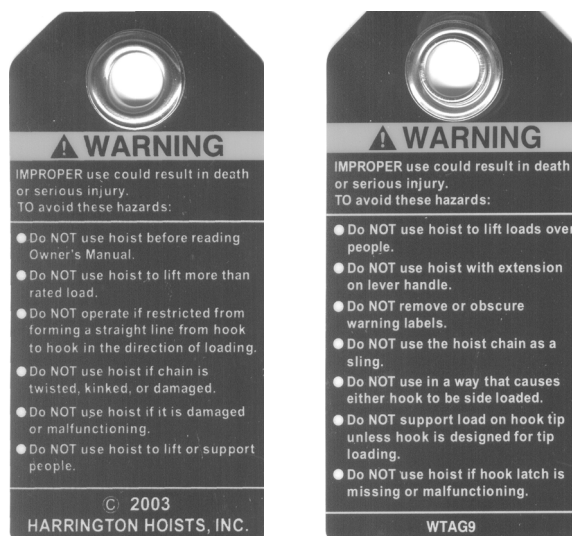
Es responsabilidad del propietario/usuario hacer que todo el personal que va a instalar, inspeccionar, probar, y dar mantenimiento al polipasto, lea este manual y las porciones aplicables de la “Polipastos Elevados (Colgantes)” ANSI/ASME B30.16, y los Reglamentos de OSHA.

Si el propietario/usuario del polipasto requiere información adicional, o si cualquier información de este manual no es suficientemente clara, llame a Harrington o al distribuidor del polipasto. No instale, inspeccione, pruebe, mantenga u opere este polipasto a menos que ésta información esté totalmente entendida.

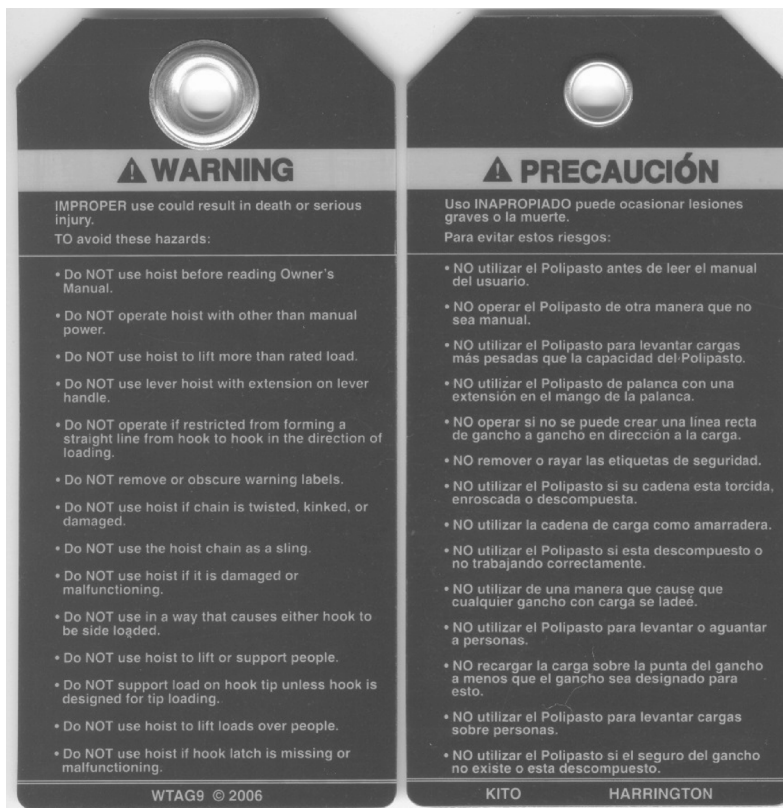
Se debe establecer un programa de inspección regular del polipasto, que cumpla con los requerimientos de ANSI/ASME B30.16, y se deben mantener los registros correspondientes.

1.2 Etiquetas de Advertencia

La etiqueta de advertencia ilustrada a continuación en la [Figura 1-1](#) se proporciona con cada polipasto embarcado de fábrica. Si la etiqueta no está sujeta del lado sin carga de la cadena de carga de su polipasto, pida una a su distribuidor e instálela. Lea y obedezca todas las advertencias sujetas a su polipasto. La etiqueta no se muestra en el tamaño real.



Versión en inglés



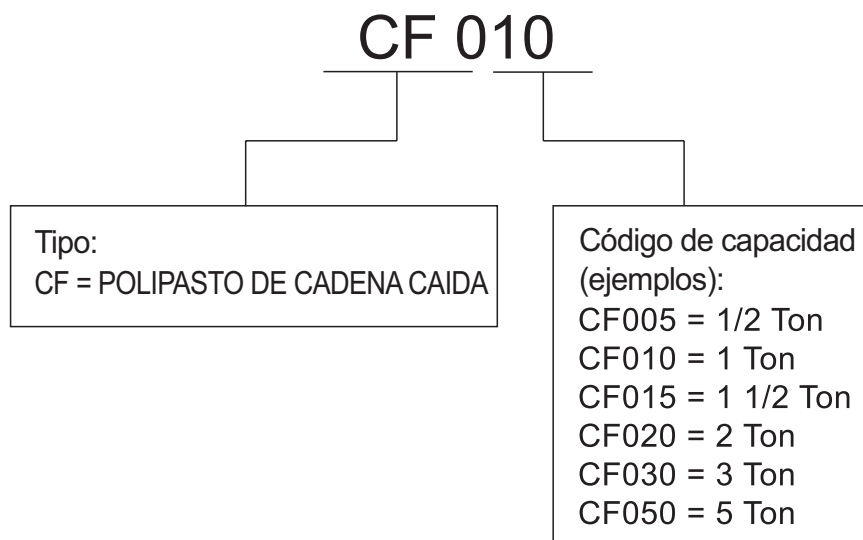
Versión bilingüe (para legibilidad se muestra en ampliación)

Figura 1-1 Etiqueta de advertencia sujeta al polipasto

2.0 Información Técnica

2.1 Especificaciones

2.1.1 Código del producto



2.1.2 Condiciones de operación y medio ambiente

Rango de temperatura: -20° a +60°C (-4° a +140°F)

Humedad: 100% o menor (No es un dispositivo que puede usarse bajo el agua)

Tabla 2-1 Especificaciones del polipasto

Capacidad (Ton)	Código de producto	Elevación estándar (m)	Fuerza para elevar la carga (kg)	Diámetro de la cadena de carga (mm) x líneas de caída de la cadena	Proporción de revisión	Peso neto (kg)	Peso de envío aproximado (kg)	Peso por un metro adicional de elevación (kg)
1/2	CF005	3	30	5.0 x 1	19	10	11	1.5
1	CF010		36	6.3 x 1	31	12	13	1.8
1 1/2	CF015		42	7.1 x 1	41	17	18	2.1
2	CF020		40	6.3 x 2	63	21	22	2.6
3	CF030		46	7.1 x 2	81	28	30	3.2
5	CF050		46	7.1 x 3	134	37	39	4.3

* NOTA: Cualquier elevación de cadena se encuentra disponible previa solicitud. Simplemente especifique la longitud de cadena deseada cuando realice el pedido. Debido a que las cadenas Harrington tienen un tratamiento térmico especial, sólo deben usarse cadenas Harrington originales en su polipasto. **NUNCA** intente alargar la cadena uniendo eslabones de cadena adicionales o usando otros medios.

2.2 Dimensiones

Tabla 2-2 Dimensiones del polipasto								
Capacidad (Ton)	Código de producto	Espacio mínimo c (mm)	a (mm)	b (mm)	d (m)	e (mm)	f (mm)	g (mm)
1/2	CF005	325	138	150	3.0	50	61	27
1	CF010	370	147	174	3.0	59	73	29
1 1/2	CF015	440	152	203	3.0	61	86	34
2	CF020	510	147	204	3.0	59	58	36
3	CF030	590	152	240	3.0	61	68	43
5	CF050	620	152	342	3.0	61	115	47

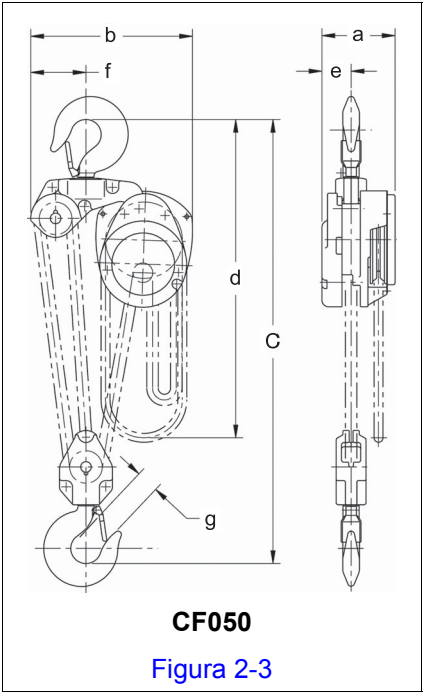
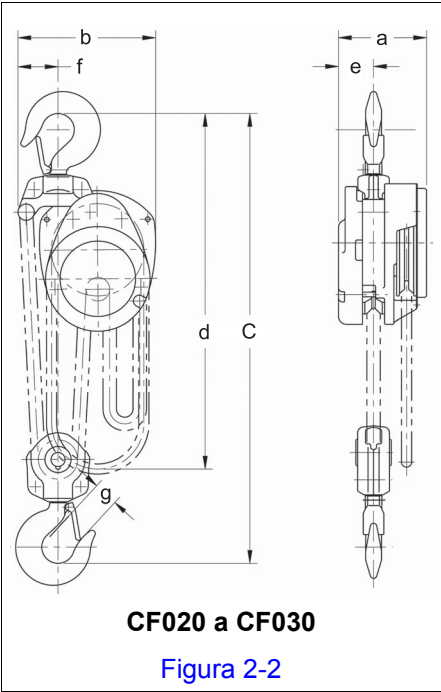
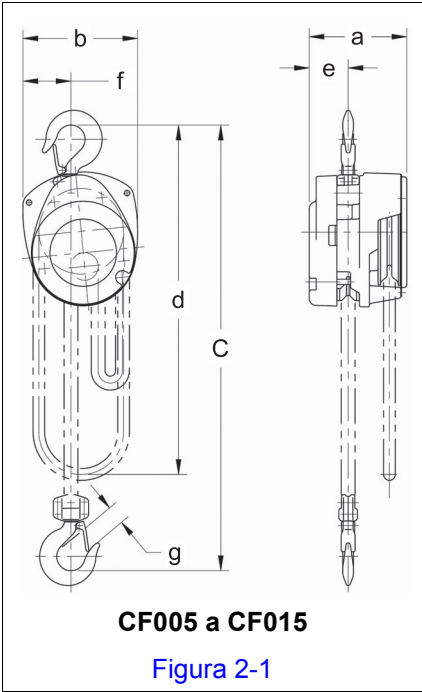
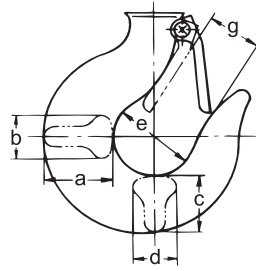


Tabla 2-3 Dimensión del gancho*



T = Gancho superior
B = Gancho inferior
Unidades = milímetros

Capacidad (Ton)	Código de producto	Gancho	a	b	c	d	e	g
1/2	CF005	T & B	20	12	17	12	36	27
1	CF010		26	16	22	16	43	29
1 1/2	CF015		32	20	27	20	48	34
2	CF020		36	22	30	22	50	36
3	CF030		45	27	38	27	56	43
5	CF050		56	35	48	35	63	47

* Consulte la [Sección 5.7](#) para límites y dimensiones de inspección.

2.3 Equipo Opcional

2.3.1 Ganchos con cerrojo de seguridad opcional

- El gancho Bullard® tiene la forma de un gancho convencional pero con un cerrojo de seguridad especial, para uso rudo, giratorio y cargado con resorte. El cerrojo se mantiene bloqueado hasta que el operador lo libera.
- El gancho Shur-Loc® es un gancho de diseño especial en donde el cerrojo se mantiene fijo y el gancho debe girar para desbloquearse. El gancho no puede abrirse mientras se aplica una carga.
- La instalación de estos ganchos puede cambiar el espacio mínimo.
- Consulte la [Sección 9.2](#), Lista de Partes, para la lista completa de partes del gancho con cerrojo de seguridad.

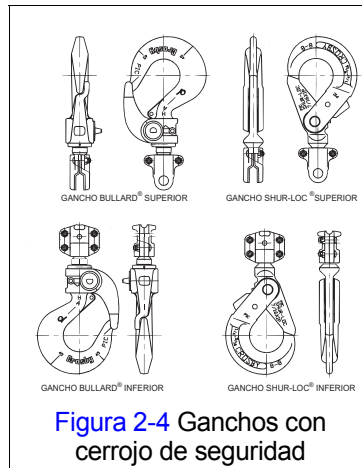
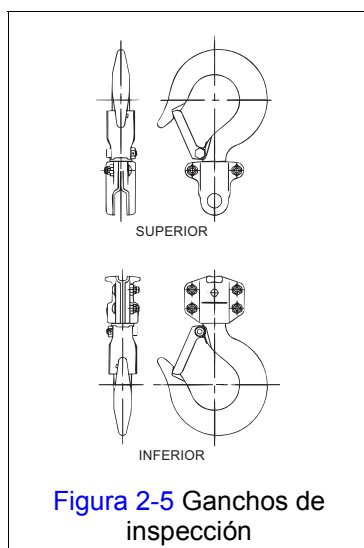


Figura 2-4 Ganchos con cerrojo de seguridad

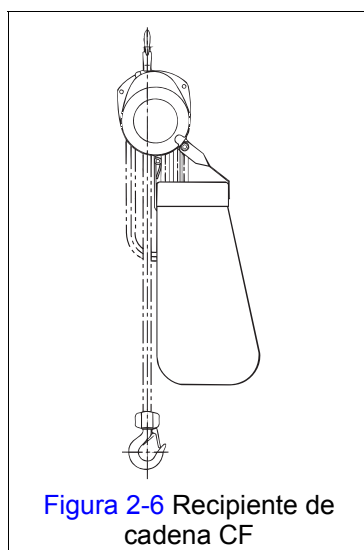
2.3.2 Ganchos de inspección opcionales

- El gancho de inspección está diseñado para facilitar la inspección de las superficies internas del yugo del gancho y la porción de la caña del propio gancho. El gancho de inspección es adecuado para las aplicaciones en donde se requiere la inspección de las partes internas del conjunto del gancho. El gancho de inspección usa el juego de gancho Harrington estándar y se monta con sujetadores de bloqueo de alta resistencia en vez de usar remaches. Los ganchos de inspección están disponibles en las versiones superior e inferior. Consulte la [Figura 2-5](#).
- El desmontaje y montaje requieren retirar y volver a instalar los sujetadores del yugo de montaje del conjunto del gancho de inspección al cual sigue una prueba del polipasto, antes de volver a colocarlo en servicio.
- El gancho de inspección está disponible para los polipastos CF005 a CF015.
- Consulte la [Sección 9.2](#), Lista de Partes, para la lista completa de partes del gancho de inspección.



2.3.3 Recipientes de la Cadena Opcionales

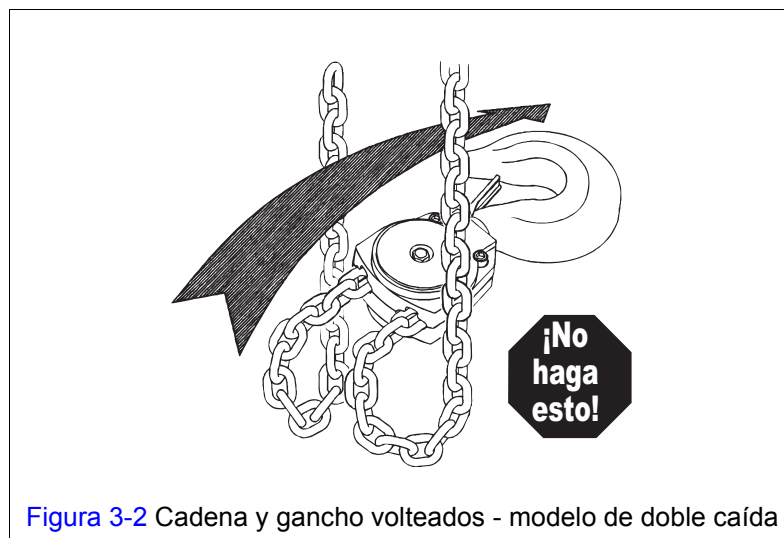
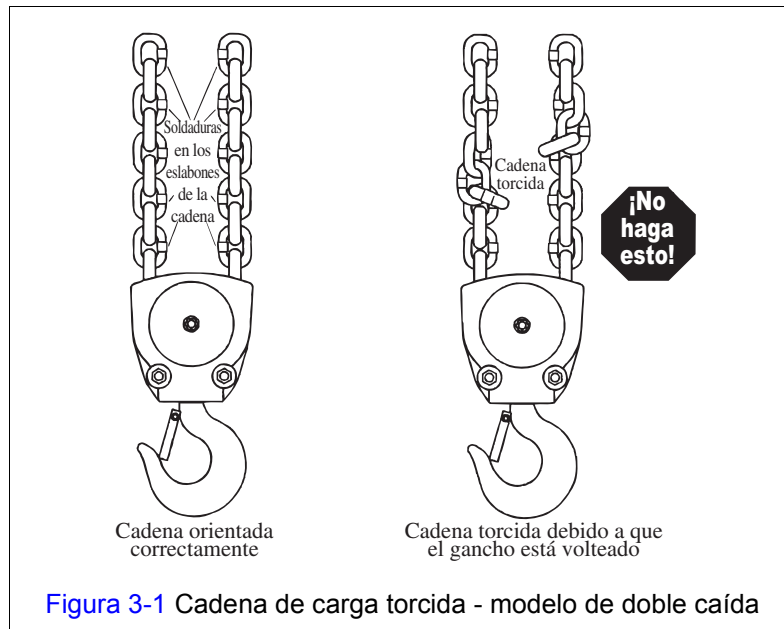
- Las dimensiones de los recipientes de la cadena están basadas en la capacidad y elevación del polipasto. Los recipientes se construyen de lona recubierta de vinilo con un armazón de acero en la parte superior. Los recipientes se preparan de modo diferente dependiendo del modelo de polipasto. Consulte el documento Harrington EDOC0154 para la información de las dimensiones.



3.0 Procedimientos Previos a la Operación

3.1 Cadena

- 3.1.1 **⚠ ADVERTENCIA** Verifique que la cadena de carga no esté torcida o enrollada antes de operar el polipasto. Asegúrese de que no se encuentre volteado el gancho inferior en los polipastos de los modelos de 2 (CF020) a 5 (CF050) toneladas de caída múltiple. Consulte las Figuras 3-1 y 3-2. Corrija todas las irregularidades de la cadena antes de efectuar la primera operación del polipasto.



3.2 Puntos de Conexión

- 3.2.1 **⚠ ADVERTENCIA** Antes de conectar el polipasto asegúrese de que los puntos de conexión, los componentes de suspensión y su estructura de soporte sean las adecuadas para sostener el polipasto y su carga. Es necesario consultar a un profesional que esté capacitado para evaluar la adecuada ubicación de la suspensión y su estructura de soporte.
- 3.2.2 **AVISO** Consulte la [Sección 6.6](#) para las consideraciones respecto a la instalación en exteriores.

3.3 Montaje del Polipasto

- 3.3.1 Montado con un gancho a un lugar fijo - Sujete el gancho superior del polipasto al punto de suspensión fijo.
- 3.3.2 **⚠ ADVERTENCIA** Asegúrese de que el punto de suspensión fijo descansa en el centro del asiento del gancho y de que el pestillo del gancho esté acoplado.

3.4 Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba

- 3.4.1 **⚠ ADVERTENCIA** Confirme la adecuación de la capacidad de norma de todas las eslingas, cadenas, cuerdas de cable y todas las otras sujeciones de levantamiento antes de usarlas. Inspeccione todos los miembros de suspensión de la carga para ver si tienen daños antes de usarlos y reemplace o repare todas las partes dañadas.
- 3.4.2 **⚠ ADVERTENCIA** Verifique y corrija todas las irregularidades de la cadena antes de operar el polipasto. Consulte la [Sección 3.1](#).
- 3.4.3 Mida y registre la dimensión “k” de todos los ganchos del polipasto. Consulte la [Tabla 5-4](#) en la [Sección 5.0](#), “Inspección”.
- 3.4.4 Registre el código, lote y número de serie del polipasto (en la placa de identificación del polipasto; Consulte la [Sección 9.0](#)) en el espacio proporcionado en la cubierta de este manual.
- 3.4.5 Asegúrese que el polipasto se encuentre instalado de manera apropiada a un punto fijo.
- 3.4.6 Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y chavetas están suficientemente sujetos.
- 3.4.7 Confirme la operación correcta.
- Antes de operar lea y familiarícese con la [Sección 4.0](#) - Operación.
 - Antes de operar asegúrese de que el polipasto cumple con los requerimientos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento del ANSI/ASME B30.16.
 - Antes de operar asegúrese de que nada interfiere con el rango total de la operación del polipasto.

4.0 Operación

4.1 Introducción

PELIGRO

NO CAMINE BAJO UNA CARGA SUSPENDIDA

ADVERTENCIA

SE DEBE EXIGIR QUE LOS OPERADORES DEL POLIPASTO LEAN LA SECCIÓN DE OPERACIÓN DE ESTE MANUAL, LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS EN ESTE MANUAL, LAS ETIQUETAS DE INSTRUCCIÓN Y ADVERTENCIA DEL POLIPASTO O EL SISTEMA DE ELEVACIÓN, Y LAS SECCIONES DE OPERACIÓN DEL ANSI/ASME B30.16 Y ANSI/ASME B30.10. TAMBIÉN SE DEBE EXIGIR QUE EL OPERADOR SE FAMILIARICE CON EL POLIPASTO Y SUS CONTROLES ANTES DE SER AUTORIZADO PARA OPERAR EL POLIPASTO O EL SISTEMA DE ELEVACIÓN.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO SE DEBEN ENTRENAR EN LOS CORRECTOS PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE PARA LA SUJECCIÓN DE CARGAS AL GANCHO DEL POLIPASTO.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO DEBEN SER ENTRENADOS PARA ESTAR CONCIENTES DE MALOS FUNCIONAMIENTOS POTENCIALES DEL EQUIPO QUE REQUIEREN AJUSTE O REPARACIÓN, Y DEBEN SER INSTRUIDOS PARA SUSPENDER LA OPERACIÓN SI OCURREN ESOS MALOS FUNCIONAMIENTOS Y AVISAR INMEDIATAMENTE A SUS SUPERVISORES PARA QUE TOMEN LAS ACCIONES CORRECTIVAS.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO DEBEN TENER PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDAD, CAMPO DE VISIÓN, TIEMPO DE REACCIÓN, DESTREZA MANUAL Y COORDINACIÓN NORMALES.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO **NO** DEBEN TENER HISTORIAL MÉDICO NI PROPENSIDAD A CONVULSIONES, PÉRDIDA DE CONTROL FÍSICO, DEFECTOS FÍSICOS, O INESTABILIDAD EMOCIONAL QUE PUEDAN OCASIONAR ACCIONES DEL OPERADOR QUE SEAN PELIGROSAS PARA ÉL MISMO U OTRAS PERSONAS.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO **NO** DEBEN OPERAR UN POLIPASTO O SISTEMA DE ELEVACIÓN CUANDO ESTÉN BAJO LA INFLUENCIA DEL ALCOHOL, DROGAS O MEDICAMENTOS.

AVISO

- Lea el ANSI/ASME B30.16 y ANSI/ASME B30.10.
- Lea las instrucciones de Operación y Mantenimiento del fabricante.
- Lea todas las etiquetas sujetas al equipo.

La operación de un polipasto involucra algo más que activar los controles del polipasto. De acuerdo a las normas ANSI/ASME B30, el uso de un polipasto está sujeto a ciertos peligros que no se pueden mitigar con características de diseño, sino sólo con el ejercicio de la inteligencia, cuidado, sentido común y experiencia para prever los efectos y resultados de la activación de los controles del polipasto. Use esta guía junto con otras advertencias, precauciones y avisos de este manual para controlar la operación y el uso de su polipasto.

4.2 Lo Que Se Debe y No Se Debe Hacer en la Operación

ADVERTENCIA

La incorrecta operación de un polipasto puede crear situaciones potencialmente peligrosas, las cuales, si no se evitan, pueden ocasionar la muerte o lesiones graves, y daños materiales sustanciales. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- **NO** elevar cargas mayores a las especificadas para el polipasto.
- **NO** usar un polipasto dañado o un polipasto que no esté trabajando correctamente.
- **NO** usar un polipasto con una cadena torcida, retorcida, dañada o desgastada.
- **NO** usar un polipasto si el gancho inferior está volteado (polipasto de caída múltiple - Consulte la [Sección 3.1](#)).
- **NO** usar el polipasto para levantar, soportar o transportar gente.
- **NO** levantar cargas sobre gente.
- **NO** aplicar carga a menos de que la cadena de carga esté asentada correctamente en la polea de carga (y en la polea de giro libre para polipasto de cadena con caída múltiple).
- **NO** usar el polipasto de tal forma que pueda ocasionar la sacudida o impacto de las cargas que se aplican al polipasto.
- **NO** tratar de alargar la cadena de carga o reparar una cadena de carga dañada.
- **NO** operar el polipasto cuando está restringido para formar una línea recta de gancho a gancho en la dirección de carga.
- **NO** usar la cadena de carga como eslinga o envolver la cadena de carga alrededor de la carga.
- **NO** aplicar la carga si la sujeción evita una carga equitativa en todas las cadenas que soportan cargas.
- **NO** operar más allá de los límites de desplazamiento de la cadena de carga.
- **NO** soportar la carga sobre la punta del gancho, a menos que el gancho se encuentra diseñado para colocar la carga en la punta.
- **NO** usarlo de manera que se provoque que cualquier gancho se cargue lateralmente.
- **NO** dejar carga suspendida en el polipasto sin vigilancia a menos que se hayan tomado precauciones específicas.
- **NO** permitir que la cadena o el gancho se use como una tierra eléctrica o de soldadura.
- **NO** permitir que la cadena, o el gancho se toque con un electrodo vivo de soldadura.
- **NO** quitar u oscurecer las advertencias en el polipasto.
- **NO** operar un polipasto en el cual las placas de seguridad o calcomanías están faltantes o ilegibles.
- Familiarizarse con los controles operativos, procedimientos y advertencias.
- Asegurarse de que la unidad está sujeta con seguridad a un soporte adecuado antes de aplicar carga.
- Asegurarse de que las eslingas de carga u otras sujeciones simples sean del tamaño correcto, estén bien montadas y asentadas en la montura del gancho.
- Eliminar el huelgo con cuidado, asegurarse de que la carga esté balanceada y la acción de sujetar la carga es segura antes de continuar.
- Asegurarse de que todas las personas estén lejos de la carga soportada.
- Proteger la cadena de carga del polipasto de salpicaduras de soldadura u otros contaminantes dañinos.
- Reportar el mal funcionamiento o desempeños extraños (incluyendo ruidos extraños) del polipasto y poner el polipasto fuera de servicio hasta que se resuelva el mal funcionamiento o el desempeño extraño.
- Advertir al personal antes de levantar o mover una carga.
- Advertir al personal de una carga que se aproxima.

PRECAUCIÓN

La operación incorrecta del polipasto puede crear situaciones potencialmente peligrosas que, de no evitarse, pueden ocasionar lesiones menores o moderadas, o daños a las instalaciones. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- Mantenerse parado firmemente o asegurarse de alguna forma cuando opere el polipasto.
- Verificar el funcionamiento del freno tensando el polipasto antes de cada operación de levantamiento.
- Usar los cerrojos de los ganchos. Los cerrojos están para retener las eslingas, cadenas, etc., solo bajo condiciones de holgura.
- Asegurarse de que los cerrojos de los ganchos estén cerrados y no soportando ninguna parte de la carga.
- Asegurarse de que la carga está libre para moverse y sin obstrucciones.
- Evitar el balanceo de la carga o del gancho.
- Asegurar que el viaje del gancho sea en la misma dirección que lo que se muestra en los controles.
- Inspeccionar regularmente el polipasto, reemplazar las partes dañadas o desgastadas y mantener los registros adecuados de mantenimiento.
- Usar las partes recomendadas por el fabricante del polipasto cuando se repare la unidad.
- Lubricar la cadena de carga de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- **NO** usar los dispositivos de límite o advertencia del polipasto para calibrar la carga.
- **NO** permitir distracciones durante la operación del polipasto.
- **NO** permitir que el polipasto sea sujeto al contacto violento con otros polipastos, estructuras u objetos como consecuencia del mal uso.
- **NO** ajustar o reparar el polipasto a menos que esté calificado para efectuar esos ajustes o reparación.

4.3 Operación

- 1)** Colóquese al frente de la rueda de la cadena manual del polipasto.
- 2)** Para elevar la carga, tire de la cadena manual en el sentido de las manecillas del reloj.
- 3)** Para descender la carga, tire de la cadena manual en sentido contrario a las manecillas del reloj.

NOTA: El sonido de clic del trinquete cuando se está elevando una carga indica un funcionamiento normal.

5.0 Inspección

5.1 General

- 5.1.1 El procedimiento de inspección aquí incluido está basado en la ANSI/ASME B30.16. Las definiciones siguientes son de la ANSI/ASME B30.16 y se relacionan con el procedimiento de inspección siguiente.
- **Persona Designada** - una persona seleccionada o asignada por ser competente para efectuar trabajos específicos a los cuales está asignada.
 - **Persona Calificada** - una persona que, por la posesión de un grado reconocido o certificado de posición profesional, o que por sus extensos conocimientos, entrenamiento o experiencia ha demostrado exitosamente tener la habilidad para resolver problemas relacionados al asunto y trabajo en cuestión.
 - **Servicio Normal** - el servicio distribuido que involucra la operación con cargas distribuidas al azar dentro del límite de carga de norma, o cargas uniformes menores de 65% de la carga de norma durante no más del 15% del tiempo.
 - **Servicio Pesado** - el servicio que involucra la operación dentro de los límites de la carga de norma que excede del servicio normal.
 - **Servicio Severo** - el servicio que involucra el servicio normal o servicio pesado con condiciones de operación anormales.

5.2 Clasificación de la Inspección

- 5.2.1 Inspección Inicial - antes del uso inicial, todos los polipastos nuevos, alterados o modificados deben ser inspeccionados por una persona designada para asegurar el cumplimiento de las disposiciones aplicables de este manual.
- 5.2.2 Clasificación de la Inspección - el procedimiento de inspección de polipastos en servicio regular se divide en dos clasificaciones generales basadas en los intervalos en que se debe efectuar la inspección. Los intervalos a su vez, dependen de la naturaleza de los componentes críticos del polipasto y del grado de su exposición al desgaste, deterioro o mal funcionamiento. Las dos clasificaciones generales aquí designadas son FRECUENTE y PERIÓDICA, con intervalos respectivos entre inspecciones como se define a continuación.
- 5.2.3 Inspección FRECUENTE - exámenes visuales efectuados por el operador u otro personal designado con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:
- Servicio normal - mensual
 - Servicio pesado - de semanal a mensual
 - Servicio severo - de diario a semanal
 - Servicio especial o poco frecuente - según la recomendación de una persona calificada antes y después de cada ocurrencia.
- 5.2.4 Inspección PERIÓDICA - inspección visual efectuada por una persona designada con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:
- Servicio normal - anual
 - Servicio pesado - semianual
 - Servicio severo - trimestral
 - Servicio especial o poco frecuente - según la recomendación de una persona calificada antes de la primera ocurrencia de este tipo y como lo indique la persona calificada para cualquier ocurrencia subsiguiente.

5.3 Inspección Frecuente

- 5.3.1 Las inspecciones FRECUENTES se deben efectuar de acuerdo con la [Tabla 5-1](#), “Inspección frecuente”. Incluidas en esas inspecciones FRECUENTES hay observaciones hechas durante la operación por cualquier defecto o daño que haya aparecido entre las inspecciones periódicas. La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones FRECUENTES, las debe hacer una persona designada de tal forma que el polipasto se mantenga en condiciones de trabajo seguras.

Tabla 5-1 Inspección frecuente
Todos los mecanismos de operación funcional para ver si funcionan apropiadamente, que se encuentren ajustados de manera adecuada, que no haya ajustes equivocados o ruidos extraños.
La correcta operación del sistema de frenado del polipasto
Los ganchos y cerrojos de acuerdo a la ANSI/ASME B30.10
Operación del cerrojo del gancho
Cadena de carga de acuerdo con la Sección 5.7
Paso de la cadena de carga por la polea para cumplir con la Sección 3.1 y 6.4
Daños en el soporte del polipasto

5.4 Inspección Periódica

- 5.4.1 Las inspecciones se deben efectuar PERIÓDICAMENTE de acuerdo con la [Tabla 5-2](#), “Inspección periódica”. La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones PERIÓDICAS, las debe hacer una persona designada de tal forma que el polipasto se mantenga en condiciones seguras de trabajo.
- 5.4.2 Para inspecciones en donde se desensamblan las partes de la suspensión de carga del polipasto, se debe efectuar una prueba de carga en el polipasto de acuerdo a ANSI/ASME B30.16 después de volverlo a ensamblar y antes de regresarlo al servicio.

Tabla 5-2 Inspección periódica
Requerimientos de la inspección frecuente.
Evidencia de pernos, tuercas o remaches flojos.
Evidencia de partes desgastadas, corroídas, agrietadas o distorsionadas tales como los bloques de carga, el alojamiento de la suspensión, sujeciones de la cadena, horquillas, yugos, pernos de la suspensión, flechas, engranes, rodamientos, pasadores, rodillos, así como dispositivos de bloqueo y abarazaderas.
Evidencia de daños a las tuercas de retención del gancho o collares y pasadores, y soldaduras o remaches usados para asegurar los miembros de retención.
Evidencia de daños o desgaste excesivo de las poleas de carga y de giro libre.
Evidencia de discos de fricción desgastados, vidriados o contaminados con aceite; desgaste en los trinquetes, levas o tambores dentados; corrosión, alargamientos o rupturas en los resortes del trinquete del mecanismo de freno.
Evidencia de daños en la estructura de soporte.
Legibilidad de la etiqueta de función en el polipasto.
Etiquetas de advertencia adecuadamente sujetas al polipasto y legibles (Consulte la Sección 1.2).
Conexión del extremo de la cadena de carga.

5.5 Polipastos Usados Ocasionalmente

- 5.5.1 Los polipastos que se usan poco frecuentemente se deben inspeccionar de la manera siguiente antes de colocarlos en servicio:
- Polipastos sin usarse más de 1 mes, menos de 1 año: Inspeccione según los criterios de inspección FRECUENTE en la [Sección 5.3](#).
 - Polipastos sin usarse más de 1 año: Inspeccione según los criterios de inspección PERIÓDICA en la [Sección 5.4](#).

5.6 Registros de Inspección

- 5.6.1 Se deben mantener reportes y registros fechados de inspección en los intervalos de tiempo correspondientes a las que apliquen para el intervalo PERIÓDICO de acuerdo con la [Sección 5.2.4](#). Esos registros se deben guardar en donde estén disponibles para el personal involucrado en la inspección, mantenimiento y operación del polipasto.
- 5.6.2 Se debe establecer un programa de inspección de largo plazo de la cadena y se deben incluir registros del examen de las cadenas retiradas del servicio de tal forma que se pueda establecer una relación entre las observaciones visuales y la condición real de la cadena.

5.7 Métodos y Criterios de Inspección

- 5.7.1 Esta sección cubre la inspección de artículos específicos. La lista de artículos en esta sección se basa en los que están listados en ANSI/ASME B30.16 para inspecciones frecuentes y periódicas.
- 5.7.2 Inspección Frecuente - No tiene la finalidad de realizar el desmontaje del polipasto. Podría requerirse el desmontaje para una inspección posterior si y sólo si los resultados de la inspección frecuente así lo indican. El desarmado e inspección posterior deberá ser efectuado únicamente por una persona calificada, entrenada en el desarmado y rearmado del polipasto.
- 5.7.3 Inspección Periódica - Se requiere el desmontaje del polipasto. El desmontaje deberá ser efectuado únicamente por una persona calificada, entrenada en el desarmado y rearmado del polipasto.

Tabla 5-3 Métodos y criterios de inspección del polipasto

Artículo	Método	Límite/Criterio de Desecho	Acción
Mecanismos de funcionamiento operativo.	Visual, auditivo	Los mecanismos deben estar correctamente ajustados y no deben producir ruidos extraños cuando operan. Los componentes no deben estar deformados, marcados o mostrar un desgaste excesivo. Consulte la Figuras 5-2, 5-3 y la 5-4 .	Repare o reemplace como se requiera.
Ganchos - Alargamiento	Medición	La dimensión “k” no debe ser mayor que 1.05 veces la medida y registrada en el momento de la compra (Consulte la Sección 3.4). Si los valores “k” registrados no están disponibles para ganchos nuevos, use los valores “k” de la Tabla 5-4 .	Reemplace.
Ganchos - Desgaste por roce	Medición	Las dimensiones “u” y “v” no deben ser menores que el valor de desecho mostrado en la Tabla 5-4 .	Reemplace.
Ganchos - Condición de la superficie	Visual	Debe estar libre de desportilladuras, golpes profundos, melladuras, salpicaduras de soldadura y corrosión significativa.	Reemplace.
Ganchos - Deformación	Visual	Debe estar libre de torceduras y deformaciones. Consulte la Figura 5-1 .	Reemplace.
Ganchos - Caña o cuello doblado	Visual	Las porciones de la caña o cuello del gancho deben estar libres de deformaciones.	Reemplace.
Ganchos - Giratorio	Visual, funcionamiento	Las partes y superficies de los rodamientos no deben mostrar desgaste significativo, y deben estar libres de basura, suciedad o deformaciones. El gancho debe girar libremente sin aspereza. Consulte la Figura 5-1 .	Limpie/lubrique, o reemplace como se requiera.
Ganchos - Conjunto del yugo	Visual	Debe estar libre de oxidación, salpicadura de soldadura, golpes y desportilladuras significativas. Los agujeros no deben estar elongados, los sujetadores no deben estar flojos, y no debe haber espacio entre las partes acopladas.	Apriete o reemplace como se requiera.

Tabla 5-3 Métodos y criterios de inspección del polipasto			
Artículo	Método	Límite/Criterio de Desecho	Acción
Ganchos - flecha y polea libre (Polipastos de caída múltiple)	Visual, funcionamiento	Las bolsas de la polea de giro libre deben estar libres de desgaste significativo. Las superficies de la polea de giro libre deben estar libres de golpes, desportilladuras, basura y suciedad. Las partes y superficies del rodamiento de la polea de giro libre y el eje no deben mostrar desgaste significativo. La polea de giro libre debe girar libremente sin aspereza o un juego libre significativo.	Limpie/lubrique, o reemplace como se requiera.
Ganchos - Cerrojo del gancho	Visual, funcionamiento	El cerrojo no debe estar deformado. La sujeción del cerrojo del gancho no debe estar suelta. No debe faltar el resorte del cerrojo y no debe estar débil. El movimiento del cerrojo no debe ser duro - cuando se oprima y el cerrojo liberado debe moverse fácilmente a su posición de cerrado.	Reemplace.
Yugo - Deformación del orificio del pasador superior	Visual, medición	La dimensión “d” del agujero del pasador superior no debe ser mayor que el valor de desecho presentado en la Tabla 5-5 .	Cambio del juego del gancho.
Pasador superior - Deformación	Visual, medición	El pasador debe estar libre de marcas o deformación significativa. La dimensión “d” no debe ser menor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-6 .	Reemplace.
Yugo - Deformación del orificio del pasador de la cadena	Medición	La dimensión “d” del agujero del pasador de la cadena no debe ser mayor que el valor de desecho presentado en la Tabla 5-5 .	Reemplace el conjunto del gancho o el yugo.
Pasador de la cadena - Deformación	Visual, medición	El pasador debe estar libre de marcas o deformación significativa. La dimensión “d” no debe ser menor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-7 .	Reemplace.
Cadena de carga - Paso y diámetro del alambre	Medición	La dimensión “P” no debe ser mayor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-5 . La dimensión “d” no debe ser menor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-8 .	Reemplace. Inspeccione la polea de carga (y la polea de giro libre para los polipastos de caída múltiple).
Cadena de carga - Condición de la superficie	Visual	Debe estar libre de desportilladuras, golpes, melladuras, salpicaduras de soldadura y corrosión. Los eslabones no deben estar deformados, y no deben mostrar señales de abrasión. Las superficies en que los eslabones se soportan uno al otro deben estar libres de desgaste significativo.	Reemplace.
Cadena de carga - Lubricación	Visual, auditivo	Toda la superficie de cada eslabón de la cadena debe estar cubierta con lubricante y debe estar libre de basura y suciedad. La cadena no debe emitir sonido de crujido al levantar una carga.	Limpie y lubrique (Consulte la Sección 6.0).
Cadena de carga - Paso por la polea	Visual	La cadena debe pasar correctamente por la polea de carga. En los polipastos con caídas múltiples, la cadena debe instalarse de manera adecuada y sin torceduras. Consulte la Sección 3.1 .	Pase por las poleas e instale la cadena correctamente.
Sistema de elevación - Componentes	Visual, funcionamiento	Los componentes no deben estar deformados, marcados o mostrar un desgaste excesivo.	Reemplace.

Tabla 5-3 Métodos y criterios de inspección del polipasto

Artículo	Método	Límite/Criterio de Desecho	Acción
Sistema de frenos - Componentes	Visual	El trinquete del freno, el pasador del trinquete y el resorte del trinquete no deben estar deformados, marcados o mostrar un desgaste excesivo. Consulte las Figura 5-2 (27, 24 y 26).	Reemplace.
Freno - Daño en la superficie del freno	Visual	Daño debido a rayado o desportilladuras causadas por un material extraño. Consulte las Figura 5-2 (32, 30 y 33).	Reemplace.
Sistema de frenos - Disco de fricción	Visual	La superficie de la placa de fricción debe estar libre de marcas, desportilladuras y desgaste. Consulte la Figura 5-2 (29).	Reemplace.
Sistema de frenos - Placa de fricción	Visual, medición	La superficie de la placa de fricción debe estar libre de grasa, aceite, marcas, desportilladuras y desgaste, además de tener un grosor uniforme. El grosor exterior no debe ser más delgado que el grosor interior. El grosor no debe ser menor al valor de desecho mostrado en la Tabla 5-9 .	Reemplace.
Sistema de frenos - Buje	Medición	El buje debe tener un grosor uniforme. La dimensión "t" no debe ser menor que el valor de desecho mostrado en la Tabla 5-10 .	Reemplace.
Sistema de frenos - Buje	Visual	Cuando se calienta ligeramente, el buje debe lubricarse de modo que el lubricante brote fuera de la superficie. Consulte la Figura 5-2 (31). Tipo de aceite que debe usarse: ISO VG68 u otro equivalente.	Sumerja el buje en aceite para máquinas por un día
Sistema de frenos - Disco del trinquete	Medición	La dimensión "D" no debe ser menor que el valor de desecho mostrado en la Tabla 5-11 . Consulte la Figura 5-2 (30).	Reemplace.
Polea de carga	Visual	Las bolsas de la polea de carga deben estar limpias y libres de desgaste significativo. Consulte la Figura 5-3 (18).	Reemplace.
Engrane de carga	Visual	Los dientes presentan un daño o desgaste excesivo. Consulte la Figura 5-4 (19).	Reemplace.
Rueda manual	Visual	Desgaste o deformación grande sobre la superficie de la rueda manual. La rueda manual toca la cubierta.	Reemplace.
Carcasa y componentes mecánicos	Visual, auditivo, funcionamiento	Los componentes del polipasto incluyendo los bloques de carga, el alojamiento de la suspensión, las sujeciones de la cadena, horquillas, yugos, pernos de suspensión, flechas, engranes, rodamientos, dispositivo desforrador, pasadores y rodillos deben estar libres de grietas, distorsión, desgaste y corrosión significativos. La evidencia de lo mismo se puede detectar visualmente o a través de la detección de sonidos extraños durante la operación.	Reemplace.
Guía de la cadena	Visual	Desgaste excesivo o marca de presión.	Reemplace.
Pernos, tuercas y remaches	Visual, verificar con la herramienta adecuada	Los pernos, tuercas y remaches no deben estar flojos, deformados o presentar corrosión.	Apriete o reemplace como se requiera.
Etiquetas de advertencia	Visual	Las etiquetas de advertencia deben estar pegadas al polipasto (Consulte la Sección 1.2) y deben ser legibles.	Reemplace.
Etiqueta de capacidad del polipasto	Visual	La etiqueta que indica la capacidad del polipasto debe ser legible y estar firmemente adherida al polipasto.	Reemplace.

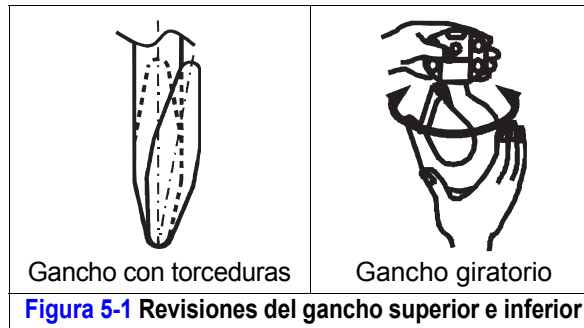
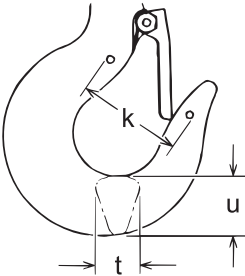


Tabla 5-4 Medidas del gancho superior e inferior

“k” medida cuando nuevo: Superior: _____ Inferior: _____ 					
Código del producto	Dimensión “k” nominal* pulg (mm)	Dimensión “u” pulg (mm)		Dimensión “t” pulg (mm)	
		Valor estándar	Desecho	Valor estándar	Desecho
CF005	1.76 (44.6)	0.67 (17.0)	0.59 (15.0)	0.47 (12.0)	0.43 (10.8)
CF010	1.92 (48.8)	0.86 (21.8)	0.79 (20.0)	0.63 (16.0)	0.57 (14.4)
CF015	2.22 (56.3)	1.04 (26.5)	0.94 (24.0)	0.79 (20.0)	0.71 (18.0)
CF020	2.36 (59.9)	1.18 (30.0)	1.06 (27.0)	0.87 (22.0)	0.78 (19.8)
CF030	2.72 (69.1)	1.48 (37.5)	1.34 (34.0)	1.06 (27.0)	0.96 (24.3)
CF050	3.06 (77.8)	1.87 (47.5)	1.69 (43.0)	1.38 (35.0)	1.24 (31.5)

* Estos valores son nominales ya que la dimensión no es controlada con respecto a una tolerancia. La dimensión “k” se debe medir cuando el gancho es nuevo - esto se convierte en una medición de referencia. Las subsecuentes mediciones se comparan con esta referencia para tomar una determinación acerca de la deformación o alargamiento del gancho. Consulte la [Sección 5.7](#), “Ganchos - Alargamiento”.

Tabla 5-5 Dimensiones del orificio del pasador de la cadena y del desgaste del orificio del pasador superior

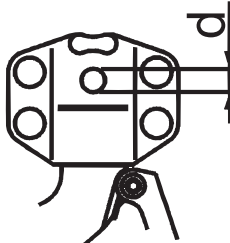
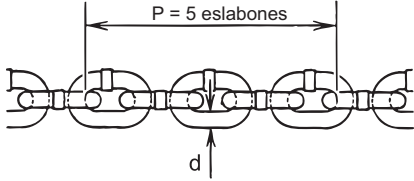
				
Código del producto	Diámetro del agujero (d)			
	Orificio del pasador de la cadena pulg (mm)		Orificio del pasador superior pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho	Valor estándar	Desecho
CF005	0.252 (6.4)	0.272 (6.9)	0.480 (12.2)	0.500 (12.7)
CF010, CF020	0.319 (8.1)	0.339 (8.6)	0.480 (12.2)	0.500 (12.7)
CF015, CF030, CF050	0.350 (8.9)	0.370 (9.4)	0.638 (16.2)	0.658 (16.7)

Tabla 5-6 Dimensiones del desgaste del pasador superior del cuerpo		
		
Código del producto	Dimensión “d” pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
CF005	0.472 (12)	0.433 (11)
CF010, CF020	0.472 (12)	0.433 (11)
CF015, CF030, CF050	0.630 (16)	0.591 (15)

Tabla 5-7 Dimensiones de desgaste del pasador de la cadena		
		
Código del producto	Dimensión “d” pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
CF005	0.244 (6.2)	0.232 (5.9)
CF010, CF020	0.311 (7.9)	0.295 (7.5)
CF015, CF030, CF050	0.343 (8.7)	0.327 (8.3)

Tabla 5-8 Dimensiones de desgaste de la cadena				
				
Código del producto	Dimensión “P” pulg (mm)		Dimensión “d” pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho	Valor estándar	Desecho
CF005	2.97 (75.5)	3.05 (77.4)	0.20 (5.0)	0.18 (4.5)
CF010, CF020	3.76 (95.5)	3.85 (97.9)	0.25 (6.3)	0.22 (5.7)
CF015, CF030, CF050	4.18 (106.2)	4.29 (108.9)	0.28 (7.1)	0.26 (6.5)

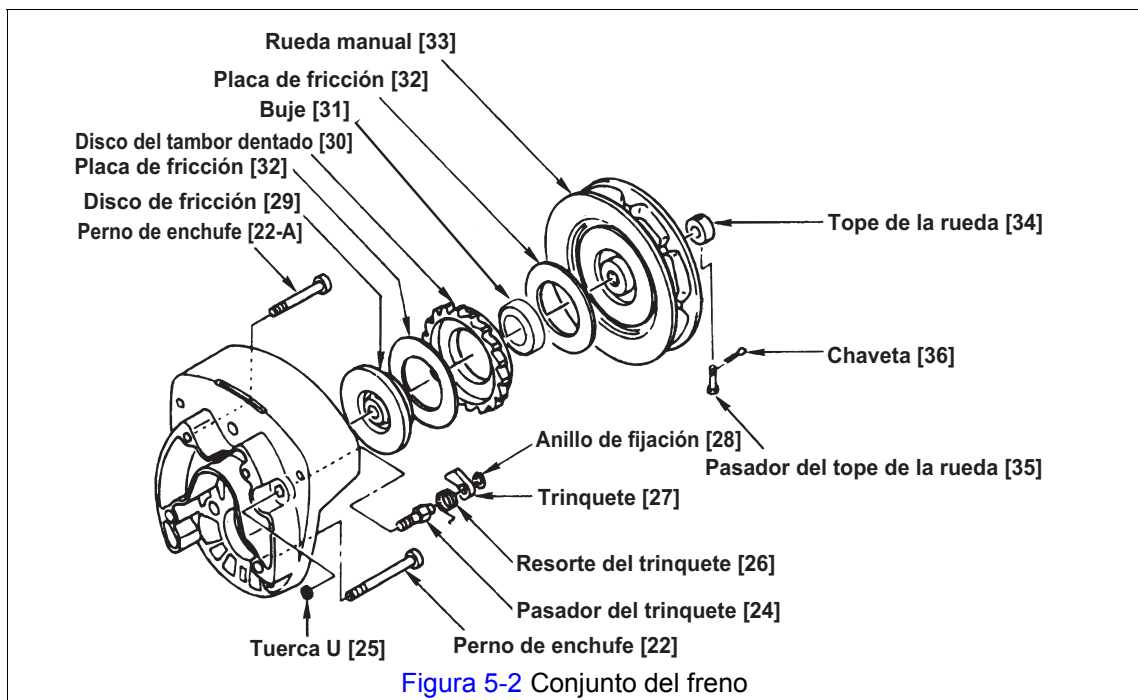


Tabla 5-9 Dimensiones del desgaste de la placa de fricción

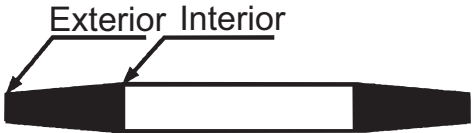
		
Código del producto	Grosor pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
Todos	0.118 (3.0)	0.098 (2.5)

Tabla 5-10 Dimensiones del desgaste del buje del freno

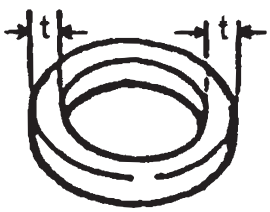
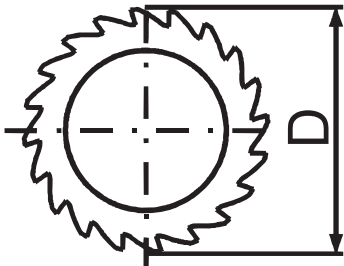
 Buje [31] t: Espesor radial		
Código del producto	Dimensión "A" pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
CF005	0.118 (3.0)	0.079 (2.0)
CF010, CF015, CF020, CF030, CF050	0.157 (4.0)	0.118 (3.0)

Tabla 5-11 Dimensiones del desgaste del disco del trinquete del freno

		
Código del producto	Dimensión "D" pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
CF005	3.425 (87)	3.307 (84)
CF010, CF015, CF020, CF030, CF050	3.858 (98)	3.740 (95)

Bolsa de la cadena de carga

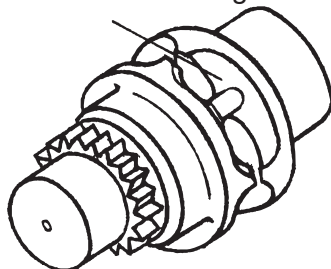


Figura 5-3 Polea de cadena

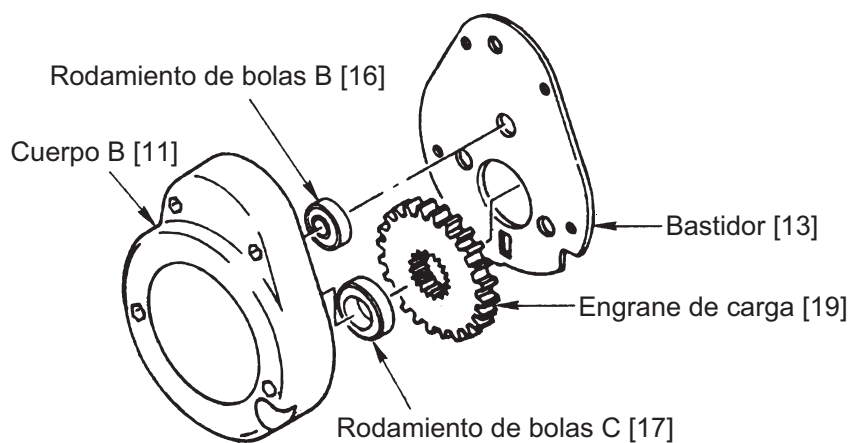


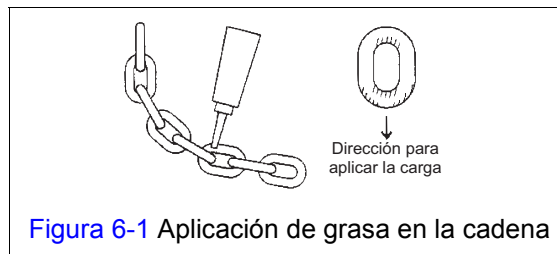
Figura 5-4 Conjunto del engrane de carga

6.0 Mantenimiento y Manipulación

6.1 Lubricación

6.1.1 Cadena de carga

- Para tener una vida mas larga, la cadena debe estar lubricada.
- La lubricación de la cadena de carga se debe efectuar después de limpiarla con una solución limpiadora no ácida.
- Aplique grasa lubricante Harrington (No. de parte. ER1BS1951) o una grasa equivalente de litio general industrial, NLGI No. 0, a las superficies de soporte de los eslabones de la cadena de carga como se indica en las áreas sombreadas en la [Figura 6-1](#). También aplique grasa a las áreas de la cadena de carga (áreas sombreadas en la [Figura 6-1](#)) que hacen contacto con la polea de carga. Asegúrese de que la grasa se aplique a las áreas de contacto en las bolsas de la polea de carga.
- Se puede usar el aceite de máquina o engrane (grado ISO VG 46 o 68 o equivalente) como un lubricante alternativo pero se debe aplicar más frecuentemente.



- La cadena se debe lubricar cada 3 meses (más frecuentemente con uso más pesado o condiciones severas).
- Para ambientes polvorientos, es aceptable sustituir con lubricante seco.

6.1.2 Componentes de los ganchos y la suspensión:

- Ganchos - Los rodamientos se deben limpiar y lubricar cuando menos una vez al año en uso normal. Limpie y lubrique más frecuentemente para uso pesado y condiciones severas.
- Pasadores de suspensión - Lubrique el pasador de la cadena y el pasador superior cuando menos dos veces por año en uso normal, más frecuentemente en uso pesado o condiciones severas

6.1.3 Aplicación de grasa en los engranes:

- Retire la pieza B como se explica en la [Sección 6.3](#).
- Retire la grasa usada y cámbiela por grasa nueva (NLG1 No. 2), en la inspección anual.
- El rango de temperatura para la grasa estándar es -20°C (-4°F) a + 60°C (140°F). Si el polipasto se usa a temperaturas por debajo de los -20°C (-4°F) o por encima de 60°C (140°F), consulte al fabricante o distribuidor dado que algunas piezas deberán cambiarse.

Tabla 6-1 Lubricación general

Partes que deben lubricarse	Nombre del aceite	Cantidad de lubricación y método de lubricación	Frecuencia de la lubricación
Partes del freno mecánico: Disco del trinquete, pasador del trinquete, partes de tornillo del piñón	Para máquina o aceite del engranaje	Limpie el aceite con un paño desechable después de aplicar la cantidad apropiada de aceite.	Cuando la palanca manual se vuelva extremadamente pesada en las operaciones de descenso.

6.2 Desmontaje, Montaje y Ajuste

6.2.1

AVISO

- 1) Realice el desmontaje o montaje apropiado conforme con este manual.
- 2) El polipasto utiliza placas de fricción secas, estas no deben lubricarse.
- 3) No extienda la cadena de carga.
- 4) Retire la grasa vieja de las partes desmontadas.
- 5) Cambie los componentes con las partes aprobadas por Harrington Hoist.
- 6) Para volver a ensamblar, aplique grasa nueva y use una nueva chaveta y anillo de fijación.

6.2.2

Herramientas - Se requieren las siguientes herramientas para el montaje y desmontaje del polipasto.

Tabla 6-2 Herramientas requeridas para el desmontaje del polipasto		
No.	Herramienta	Operación
1	Pinzas para el anillo de fijación	Abertura de un anillo de fijación
2	Llaves de cubo métricas	Tuercas ranuradas
3	Llaves hexagonales métricas (Llaves Allen)	Tornillos con cabeza de casquillo
4	Llaves métricas	Pernos y tuercas
5	Desarmador Phillips	Tornillos para metales
6	Alicates (De punta)	Chavetas
7	Martillo de cabeza suave (Punta roma)	
8	Bloques de madera	Polipasto elevado

6.3 Desmontaje del Polipasto

Proceda como sigue (**Nota: Las cifras entre paréntesis son los números de Figura en la Lista de Partes**):

- 1) Oriente un polipasto con la cubierta de la rueda hacia arriba.
- 2) Desatornille los tres tornillos [38] (con las rondanas de resorte [39]) que unen la cubierta de la rueda [37].
- 3) Retire la cubierta de la rueda [37] del cuerpo A [10].
- 4) Inserte un eslabón vertical de la cadena manual [43] dentro de la muesca de la rueda manual [33] y retire la cadena manual girando la rueda manual en sentido contrario a las manecillas del reloj.

NOTA: Coloque la muesca de la rueda manual del lado derecho.

- 5) Jale la chaveta [36] hacia fuera del pasador de tope de la rueda [35] y retire el pasador de tope de la rueda [34] fuera del piñón [14].
- 6) Retire la rueda manual [33] del piñón [14] girando la rueda manual en sentido contrario a las manecillas del reloj.

NOTA: Si la rueda manual está muy apretada como para girarla manualmente, coloque nuevamente la cadena manual sobre la rueda manual y jale de la misma hacia abajo con fuerza. Esto liberará el freno.

- 7) Retire las dos placas de fricción [32], el disco del trinquete [30] y el buje [31] fuera del disco de fricción [29].
- 8) Retire el disco de fricción [29] fuera del piñón [14] girando en sentido contrario a las manecillas del reloj el extremo del piñón con ayuda de los dedos.
- 9) Retire el anillo de fijación [28] fuera del pasador del trinquete [24] (en el cuerpo A [10]) y después retire el trinquete [27] y el resorte del trinquete [26].

10) Desatornille el pasador del trinquete [24].

NOTA: El pasador del trinquete se fija con la tuerca U [25].

11) Desatornille los cuatro pernos de enchufe [22, 22-A] que conectan el cuerpo A [10] y B [11].

NOTA: Cuatro pernos de enchufe están fijos con las tuercas U [23] del lado del cuerpo B.

12) Separe los cuerpos A [10] y B [11].

13) Tome el rodamiento de bola A [15] y C [17-A] fuera del cuerpo A [10] (únicamente si necesita cambiarse el rodamiento).

14) Retire el gancho superior [1] y el pasador superior [3] fuera del cuerpo B [11].

15) Retire el piñón [14], la guía de cadena [20] (o guía de rodillos [20-A]), el dispositivo desforrador [21], el pasador del extremo [40] y la cadena de carga [42].

16) Retire el armazón [13].

17) Tome la polea de carga [18] fuera del engrane de carga [19].

18) Retire el engrane de carga [19].

19) Desatornille el perno de enchufe de impacto [41] fuera del cuerpo B [11].

20) Jale la chaveta [9] fuera de la tuerca ranurada [8] y retire la tuerca ranurada y el pasador de cadena [7] fuera del gancho inferior [4].

6.4 Conjunto del Polipasto

6.4.1

⚠ ADVERTENCIA

- Inspeccione y reemplace cualquier parte dañada o desgastada conforme con la [Tabla 5-3](#).
- Asegure con firmeza todas las tuercas, pernos y chavetas.
- Cambie todas las chavetas y anillos de retención.

6.4.2

Conjunto

- 1)** Limpie la grasa usada del cuerpo B [11] y el armazón [13].
- 2)** Aplique garsa nueva al rodamiento de bolas B [16] y C [17] en el cuerpo B [11].
- 3)** Inserte la polea de carga [18] dentro del engranaje de carga [19] y colóquelos juntos en el rodamiento de bolas C [17].

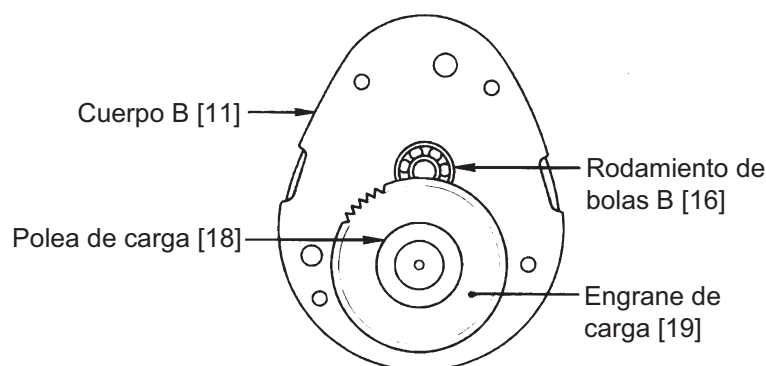


Figura 6-2 Conjunto del engrane de carga

- 4)** Aplique grasa nueva en el engranaje de carga [19].
- 5)** Coloque el armazón [13] sobre el cuerpo B [11] conforme al patrón.

- 6) Inserte el extremo de la cadena de carga [42] en el gancho inferior [4] y fíjelo con el pasador de cadena [7], la tuerca ranurada [8] y la chaveta [9].

⚠ ADVERTENCIA : Doble siempre la chaveta de manera segura.

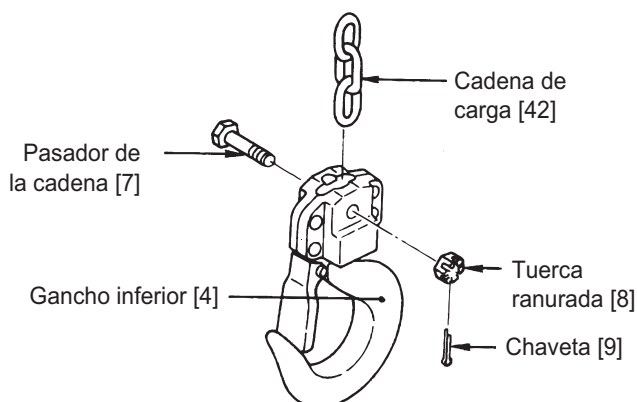


Figura 6-3 Conjunto del gancho inferior

- 7) Coloque la cadena de carga [42] sobre la polea de carga [18] de modo que el lado del gancho inferior quede a la derecha y el eslabón final del otro lado quede en posición vertical con respecto a la bolsa de la polea de carga.

⚠ ADVERTENCIA : Ponga la parte unida con soldadura del eslabón de la cadena vertical orientada hacia fuera.

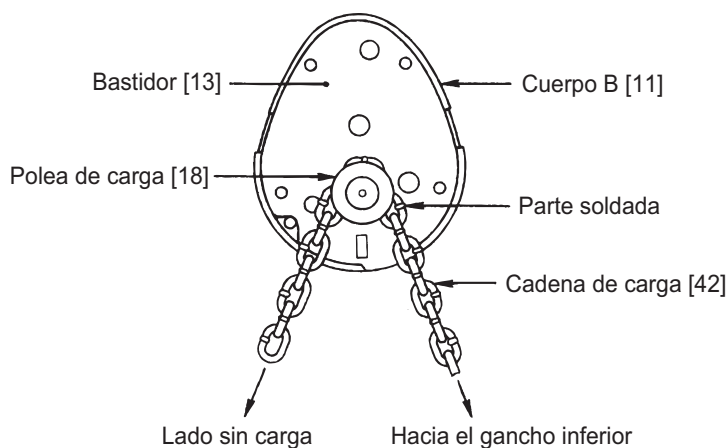


Figura 6-4 Conjunto de la cadena de carga

- 8) Ponga la guía de cadena [20] (o para los guía de rodillos de 1/2 tonelada [20-A]) sobre el armazón [13].

⚠ ADVERTENCIA : Ajuste el reborde grande de la guía de cadena [20] dentro de los orificios del armazón [13].

- 9) Ponga el dispositivo desforrador [21] en el armazón [13].

- 10) Inserte la flecha del piñón [14] desde su lado con engranaje a través del armazón [13] y dentro del rodamiento de bolas B [16].

- 11)** Inserte el pasador superior [3] dentro del armazón [13] y coloque el gancho superior [1] para el pasador superior.

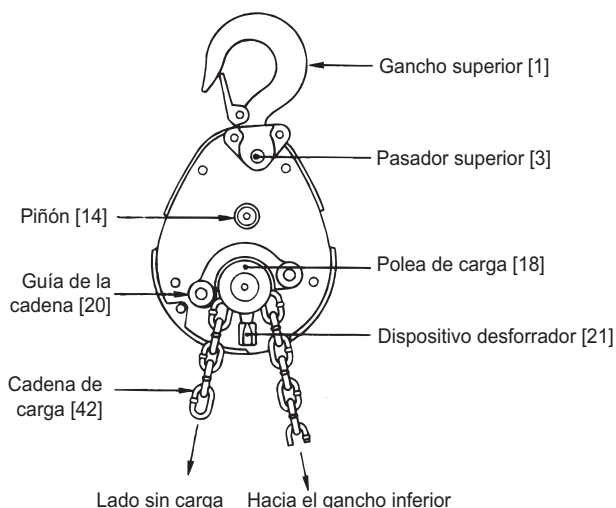


Figura 6-5 Conjunto de la guía de cadena

- 12)** Limpie y engrase el rodamiento de bolas A [15] y D [17-A] e insértelo en el cuerpo A [10] (si lo está cambiando).
- 13)** Ponga el cuerpo A [10] con los rodamientos de bolas [15, 17-A] por la parte inferior del cuerpo B [11].

⚠ ADVERTENCIA : Asegúrese que cada parte se haya ajustado completamente entre el cuerpo A [10] y el armazón [13].

- 14)** Inserte cuatro pernos de enchufe [22, 22-A] dentro del cuerpo A [10] y gire el cuerpo completo hacia los lados. Después fije los pernos con las tuercas U [23], sosteniendo dichas tuercas U con los dedos.

⚠ ADVERTENCIA : Inserte los pernos de enchufe cortos [22-A] en los orificios superiores y los pernos de enchufe largos [22] en los orificios inferiores.

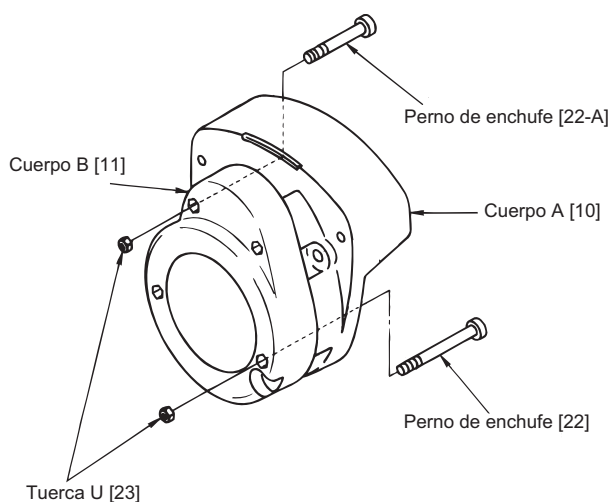


Figura 6-6 Conjunto del cuerpo "A"

- 15)** Inserte el pasador del trinquete [24] dentro del cuerpo A [10] y fíjelo con la tuerca U [25].

- 16)** Aplique aceite de máquinas en el pasador del trinquete [24] y una el resorte del trinquete [26] y el trinquete [27] respectivamente al mismo. Fije el trinquete con el anillo de fijación [28].

⚠ ADVERTENCIA : Asegúrese que el resorte del trinquete se fije al trinquete y que el anillo de fijación se ajuste de manera segura a la ranura del pasador del trinquete.

- 17)** Enrosque el disco de fricción [29] en el piñón [14].

- 18)** Limpie cualquier suciedad en el disco de fricción [29], las placas de fricción [32] y en ambos lados del disco del trinquete [30] además de asegurarse que el buje [31] se encuentre inmerso adecuadamente en aceite. Después coloque la placa de fricción, buje, disco del trinquete (mientras se gire el trinquete [27] en sentido contrario a las manecillas del reloj), además de la placa de fricción respectivamente, en el disco de fricción (asegúrese que el trinquete se combine adecuadamente con el disco del trinquete).

⚠ ADVERTENCIA : **NUNCA** aplique aceite debido a que el freno es un “sistema seco”. Limpie completamente cualquier residuo de aceite o suciedad en el freno. El engrane del trinquete debe apuntar hacia el trinquete. De lo contrario, no podrá ensamblarse posteriormente la rueda manual.

En el caso en que el buje no tenga aceite en su interior, sumérjalo en aceite para turbinas por un día. Instálelo sin limpiar el aceite. Asegúrese que el trinquete se combine adecuadamente con el disco del trinquete.

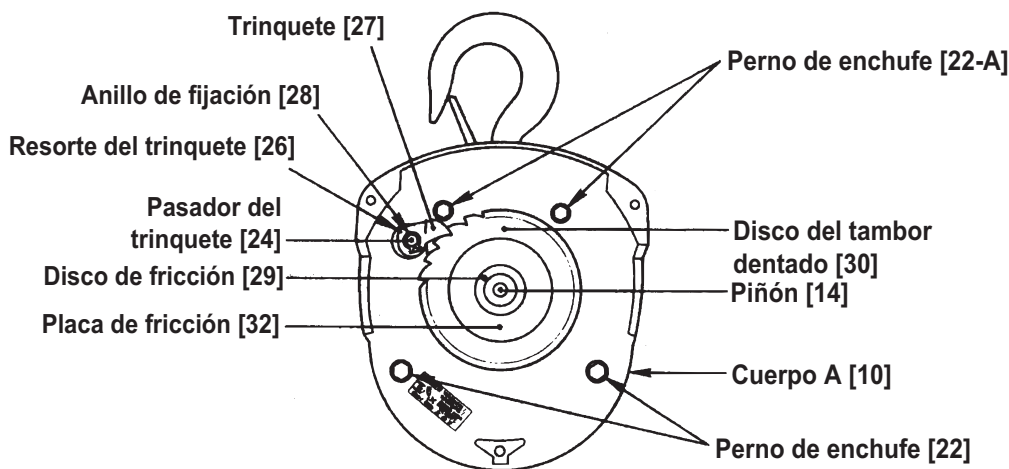


Figura 6-7 Conjunto del freno

- 19)** Retire la suciedad de la rueda manual [33] y aplique aceite de máquina a la parte roscada. Ensamble sobre la flecha del piñón [14] girándolo en el sentido de las manecillas del reloj lo más posible.
- 20)** Coloque el tope de la rueda [34] sobre el cabezal del piñón [14], inserte el pasador del tope de la rueda [35] y fíjelo con una chaveta [36].

⚠ ADVERTENCIA : **NUNCA** olvide doblar la chaveta después de insertarla dentro del pasador del tope de la rueda.

- 21)** Coloque la muesca de la rueda manual del lado izquierdo. Inserte el eslabón vertical de la cadena manual [43] dentro de la muesca de la rueda manual [33] y pase la cadena manual girando la rueda manual en el sentido de las manecillas del reloj.

NOTA: Asegúrese de que las soldaduras de la cadena manual den hacia el exterior de la rueda manual.

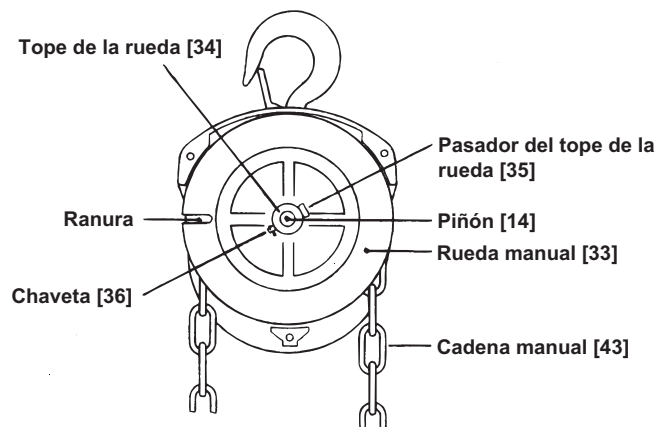


Figura 6-8 Conjunto de la rueda manual

- 22)** Ponga la cubierta de la rueda [37] sobre el cuerpo A [10] y fíjelo con las rondanas del resorte [39] y los tornillos [38].
- 23)** Ponga un polipasto con el cuerpo B [11] hacia arriba. Coloque el extremo holgado de la cadena de carga entre el cuerpo A [10] y el cuerpo B [11]. Después inserte el pasador del extremo [40] y el perno de enchufe de impacto roscado [41] dentro del cuerpo B.

⚠ ADVERTENCIA : Compruebe que la cadena de carga no esté torcida. Tenga cuidado de no entre cruzar o aplicar una torsión excesiva en el perno de enchufe de impacto [41].

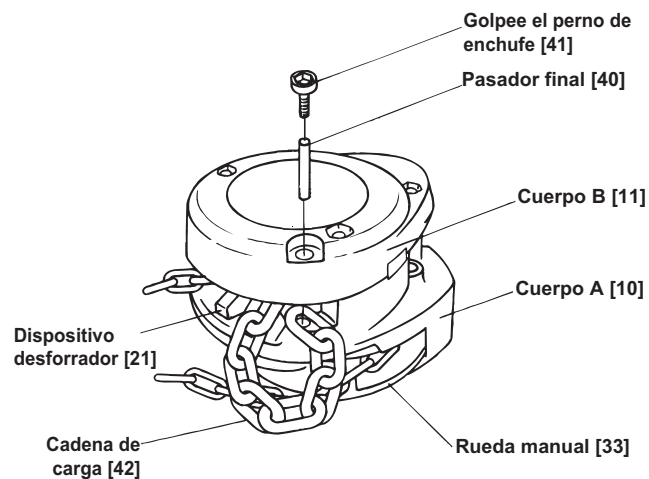


Figura 6-9 Conjunto del cuerpo "B"

6.5 Almacenamiento

- 6.5.1 **⚠ ADVERTENCIA** : Un uso **INADECUADO** del polipasto de cadena puede ocasionar la muerte o lesiones serias. Para evitar estos riesgos:
- Almacene **SIEMPRE** el polipasto bajo condiciones sin carga.
 - Limpie **SIEMPRE** toda la suciedad y agua.
 - Limpie **SIEMPRE** el aceite de la cadena, los pasadores de gancho y los cerrojos del gancho.
 - Cuelgue **SIEMPRE** en un sitio seco.
 - Revise **SIEMPRE** el polipasto para detectar anomalías (conforme con los procedimientos de inspección regular) cuando use el polipasto después de un periodo sin usarse (Consulte la [Sección 5.5](#)).

6.6 Instalación al Aire Libre

- 6.6.1 Para las instalaciones de polipastos al aire libre, éstos se deben de cubrir o llevarse al interior cuando no estén en uso.
- 6.6.2 La posibilidad de corrosión en los componentes del polipasto aumenta en donde esté presente aire salitroso y alta humedad. Haga inspecciones frecuentes y regulares de las condiciones y operación del polipasto.

7.0 Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas

⚠ ADVERTENCIA

Lea y cumpla con las instrucciones de este manual y use el polipasto de modo apropiado.

Una inspección crítica incluye la revisión de los sonidos provenientes del polipasto durante su funcionamiento. Manténgase atento a los sonidos del polipasto durante su funcionamiento.

Si se encuentra un defecto en el polipasto, deje de usarlo de inmediato y revise la causa del defecto.

Solo personal entrenado y competente debe inspeccionar y reparar el polipasto.

Tabla 7-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas

Manténgase atento para asegurar que el funcionamiento sea el apropiado:

- Cuando realice la elevación, el polipasto debe hacer clic cuando se mueve la rueda manual.
- Cuando realice el descenso, el polipasto no debe hacer clic cuando se mueve la rueda manual.

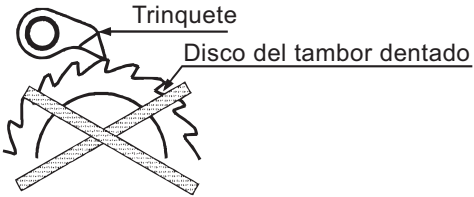
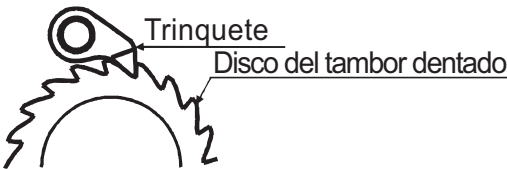
Síntoma	Causa	Remedio
El polipasto no se eleva - Se escucha un ligero clic	Ensamblado incorrecto del disco del trinquete, el disco se instaló hacia atrás y presenta un contacto incorrecto con el trinquete.	Vuelva a ensamblar el trinquete y el disco del trinquete de modo apropiado. Asegúrese de que se escuche el clic antes de volver a usar el polipasto.
		
El polipasto no se eleva - No se escucha clic	El trinquete no se engancha con el disco del trinquete: ▪ Hay residuos o corrosión entre el trinquete y la flecha del trinquete.	Limpie y lubrique el trinquete y la flecha del trinquete.
		
	El resorte del trinquete está defectuoso	Cambie el resorte del trinquete.
El polipasto se eleva de modo intermitente - Hay un clic ligero o irregular	El resorte del trinquete del selector está suelto	Realice el mantenimiento del polipasto.
	El movimiento del trinquete es defectuoso debido a un resorte del trinquete defectuoso. El resorte está suelto o dañado.	Realice el mantenimiento y/o reparación.
	Mal ensamblado del resorte del trinquete	Vuelva a ensamblarlo de manera apropiada y asegúrese de que se revise el sonido del clic del trinquete antes de volver a usarlo.

Tabla 7-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas

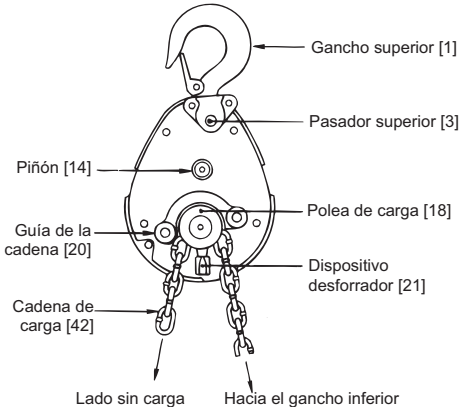
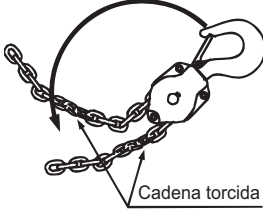
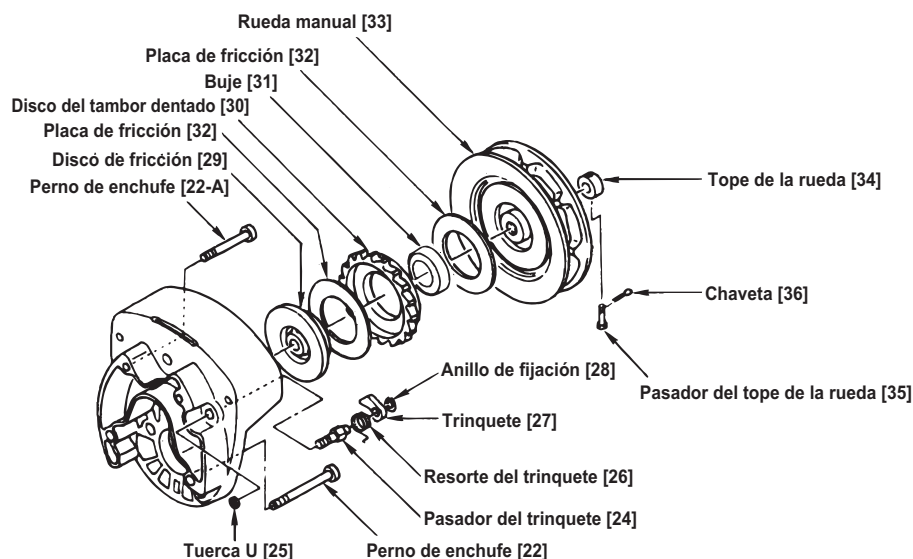
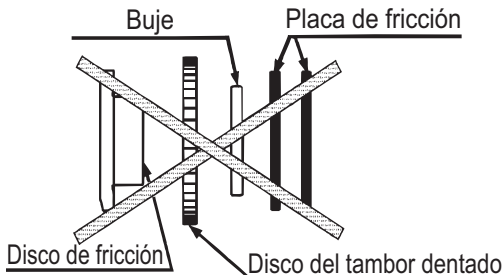
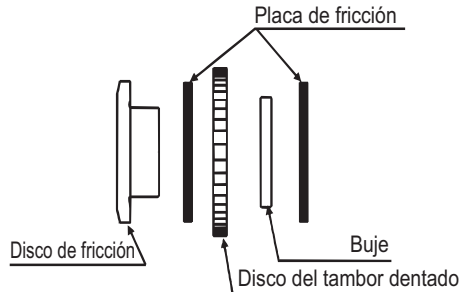
Síntoma	Causa	Remedio
Durante la operación, el polipasto marcha a ralentí o se arrastra la carga	Un contacto pobre entre la polea de carga y la cadena de carga provocado por un paso inadecuado de la cadena.	Vuelva a ensamblar de modo apropiado y asegúrese de que la elevación sea adecuada antes de volver a usar el polipasto. 
El polipasto no se eleva todo su recorrido (polipastos de caída múltiple)	Gancho volteado	Vuelva a ajustar el gancho volteado.  Modelos de doble caída, cadena y gancho volteados
El polipasto no eleva la carga de modo uniforme.	Un ensamblado inadecuado del engrane O un rodamiento roto.	Desmonte y vuelva a ensamblar el tren de engranes o cambie el rodamiento.

Tabla 7-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas

⚠ PRECAUCIÓN Un frenado inadecuado podría causar un descenso incorrecto de la carga. El polipasto usa discos de fricción en seco, no aplique aceite a las superficies de fricción.



Síntoma	Causa	Remedio
La carga no desciende	El freno se ha apretado de modo excesivo Se ha dejado el polipasto cargado por un periodo largo Ha habido un impacto durante el funcionamiento	Tire hacia abajo con fuerza (posiblemente con ayuda de dos personas) del lado de la cadena manual para aflojar el freno.
	El freno se ha oxidado y ha quedado apretado	Cambie las partes oxidadas y realice el mantenimiento del polipasto.
La carga se desvía o desliza mientras se hace descender.	Hay un objeto extraño entre las superficies de fricción.	Retire el objeto y limpie las superficies. Cambie la superficie de fricción si se ha marcado.
	Se ha provocado un deslizamiento del freno debido a una oxidación significativa	Cambie la parte oxidada y realice el mantenimiento del polipasto.
	Se han ensamblado mal las placas de fricción, por ejemplo se han omitido algunas placas de fricción en uno de los extremos, tal como se muestra.	Vuelva a ensamblar de modo apropiado, como se muestra, además de asegurarse que el polipasto funciona de modo adecuado antes de volver a usarlo.
		
	La placa de fricción está agrietada debido a una carga excesiva	Cambie la placa de fricción y use el polipasto de modo apropiado, dentro de la capacidad nominal.
	La placa de fricción está desgastada por un periodo de uso frecuente y prolongado.	Realice el mantenimiento del polipasto.

8.0 Garantía

Todos los productos vendidos por Harrington Hoists, Inc. están garantizados de estar libres de defectos en material y mano de obra en la fecha del embarque en Harrington durante los siguientes periodos:

Polipastos y Troles Manuales - 2 años

Polipastos, Troles y Componentes de Grúas de Aire y Eléctricos - 1 año

Piezas de Repuesto/Partes de Reemplazo - 1 año

El producto se debe usar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y no debe haber sido sujeto a abuso, falta de mantenimiento, mal uso, negligencia o reparaciones o alteraciones no autorizadas.

Si ocurriera cualquier defecto del material o mano de obra durante el periodo de tiempo anterior en cualquier producto, según lo determine la inspección del producto por Harrington Hoists, Harrington Hoists, Inc., acepta a su discreción, ya sea el reemplazo (no incluyendo la instalación) o reparación de la parte del producto sin cargo y entrega del artículo en cuestión L. A. B. en Harrington Hoists, Inc., en el lugar del negocio del cliente.

El cliente debe obtener una Autorización de retorno de bienes como lo indica Harrington o el centro de reparaciones de Harrington antes de enviar el producto para la evaluación de la garantía. Debe acompañar al producto una explicación de la queja. El producto se debe regresar con el flete prepago. Después de la reparación, el producto estará cubierto por el periodo que resta de la garantía original. Si se determina que no hay defecto, o que el defecto fue ocasionado por causas que no son competencia de la garantía de Harrington, el cliente será responsable de los costos del retorno del producto.

Harrington Hoists, Inc. desconoce cualquiera y todas las otras garantías de cualquier clase expresas o implícitas respecto a la comerciabilidad o idoneidad del producto para una aplicación particular. Harrington no será responsable de la muerte o lesiones de personas o de propiedad por daños incidentales, contingentes, especiales o resultantes, pérdidas o gastos que se efectúen en conexión con el uso o incapacidad de uso, independientemente de que los daños, pérdidas o gastos resulten de cualquier acto u omisión por parte de Harrington, sea por negligencia, mala intención u otra razón.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente

9.0 Lista de Partes

Cuando se pidan partes, por favor proporcione el número de código del polipasto, el número de lote y el número de serie ubicado en la placa de identificación del polipasto (Consulte la [Figura 9-1](#) que se muestra a continuación).

Recordatorio: De acuerdo a las [Secciones 1.1](#) y [3.4.4](#) para facilitar el pedido de piezas y soporte para el producto, registre el número de código, del lote y serie del polipasto, los cuales se encuentran en la cubierta de este manual.

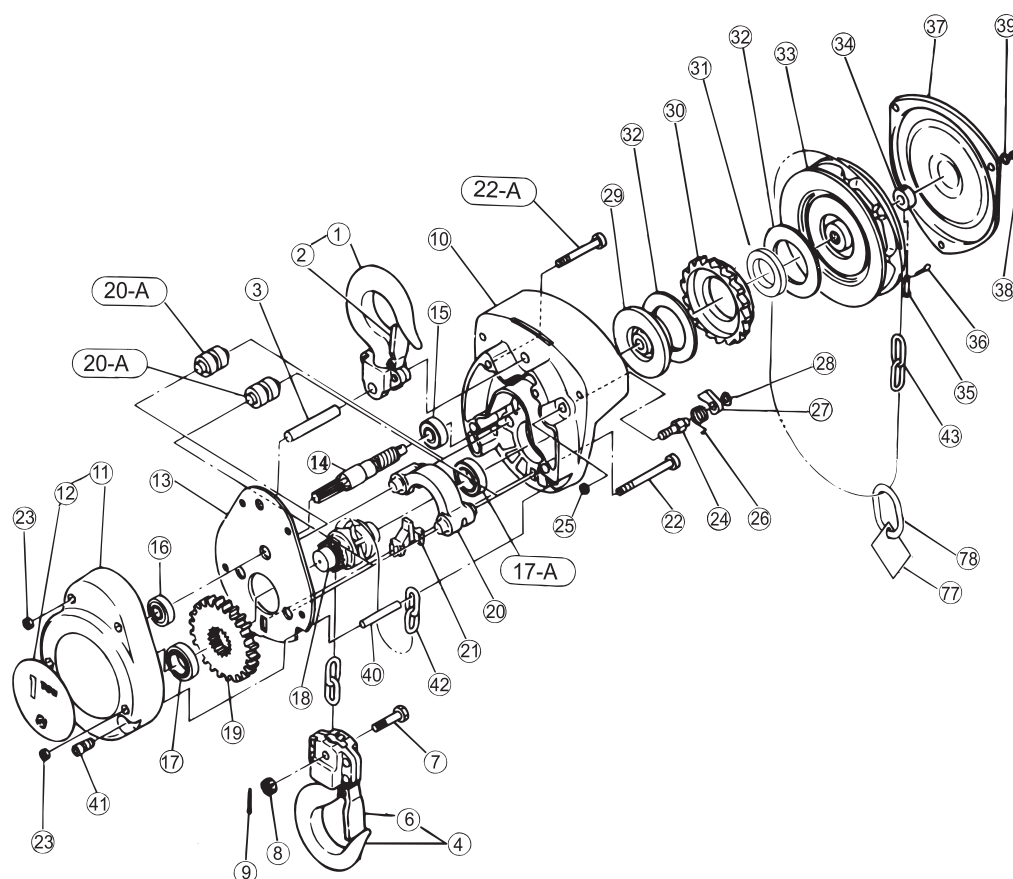


[Figura 9-1](#) Placa de identificación CF4

La lista de partes está organizada en las siguientes secciones:

Sección	Página
9.1 Partes para los Modelos con Capacidades de 1/2 a 5 Toneladas.....	39
9.2 Ganchos Opcionales	43
9.3 Recipientes de la Cadena Opcionales	45

9.1 Partes para los Modelos con Capacidades de 1/2 a 5 Toneladas



Partes adicionales para la capacidad de 2, 3 y 5 toneladas

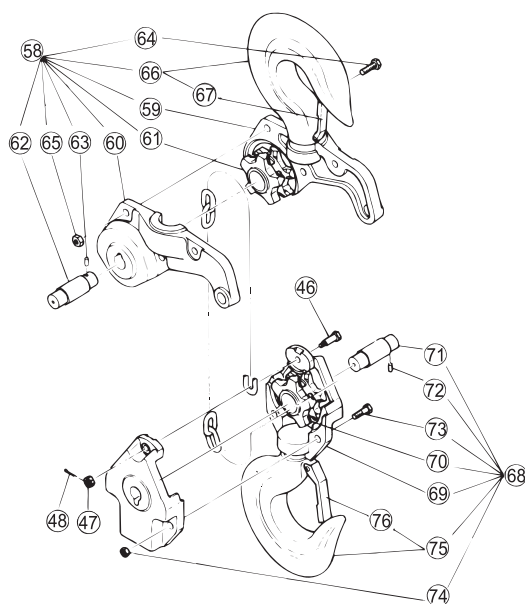
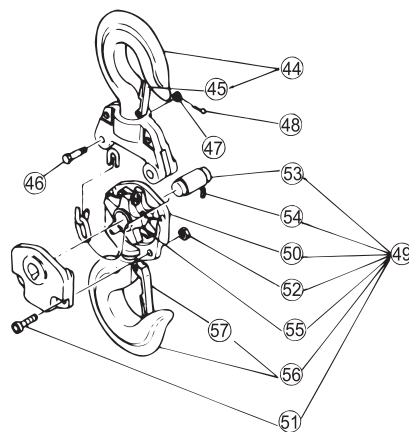


Figura 9-2 Partes para los modelos con capacidades de 1/2 a 5 toneladas

9.1 Partes para los Modelos con Capacidades de 1/2 a 5 Toneladas

Figura No.	Nombre de la parte		No. por polipasto	1/2 tonelada	1 tonelada	2 toneladas	1 1/2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
1	Conjunto del gancho superior		1	CF001005	CF001010		CF001015		
2	Conjunto del cerrojo		1	CF071005	CF071010		CF071015		
3	Pasador superior		1	CF163005	CF163010		CF163015		
4	Juego completo del gancho inferior		1	M3021A005	M3021A010		M3021A015		
6	Conjunto del cerrojo		1	CF071005	CF071010		CF071015		
7	Pasador de la cadena		1	M3041005	M3041010		M3041015		
8	Tuerca ranurada		1	M3049005	M2049010		M2049010		
9	Chaveta		1	9009402	9009411		9009411		
10	Cuerpo A		1	CF101005	CF101010		CF101015		
11	Cuerpo B		1	CF102005	CF102010		CF102015		
12	Placa de identificación - en blanco	sin remaches	1	CF800005B	CF800010B	CF800020B	CF800015B	CF800030B	CF800050B
		con remaches		CF4800005	CF4800010	CF4800020	CF4800015	CF4800030	CF4800050
13	Armazón		1	CF105005	CF105010		CF105015		
14	Piñón		1	CF111005**	CF111010**		CF111015**		CF111050**
				CF4111005*	CF4111010*		CF4111015*		CF4111050*
15	Rodamiento de bolas A (Figura 14)		1	9000102	9000103				
16	Rodamiento de bolas B (Figura 14)		1	9000201			9000202		9000300
17	Rodamiento de bolas C (Figura 14)		1	9000104	9000105		9000106		
17A	Rodamiento de bolas D (Figura 14)		1	9000104	9000105		9000106		
18	Polea de carga		1	CF116005	CF116010		CF116015		CF116A050
19	Engrane de carga		1	CF114005	CF114010		CF114015		
20	Guía de la cadena		1		CF178010		CF178015		
20A	Guía de rodillo		2	CF161005					
21	Extractor		1	CF162005	CF162010		CF162015		
22	Perno de enchufe para el cuerpo		2	9091282	9091284		9091285		
22A	Perno de enchufe para el cuerpo		2	9091280	9091282		9091283		
23	Tuerca U para el cuerpo		4	9098506					
24	Pasador del trinquete		1	CF156005					
25	Tuerca U para la Figura 24		1	9098506					

* Únicamente el modelo CF4

** Partes descontinuadas

9.1 Partes para los Modelos con Capacidades de 1/2 a 5 Toneladas

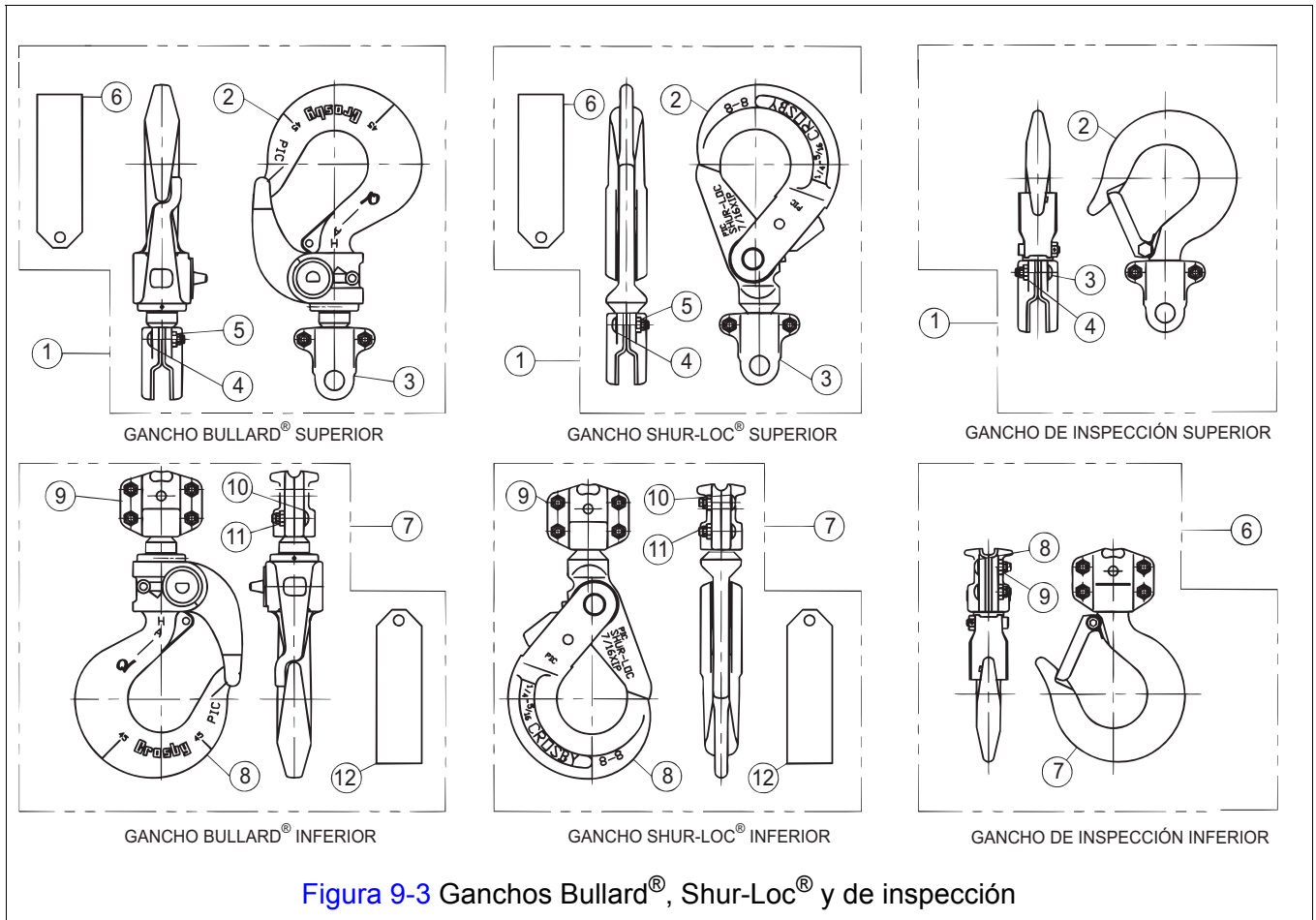
Figura No.	Nombre de la parte	No. por polipasto	1/2 tonelada	1 tonelada	2 toneladas	1 1/2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
26	Resorte del trinquete	1	CF158005					
27	Trinquete	1	CF155005					
28	Anillo de fijación para la Figura 24	1	9047108					
29	Disco de fricción	1	CF153005**	CF153010**				
			M3153005*	M3153020*				
30	Disco del tambor dentado	1	CF152005**	CF152010**				
			CF4152005*	CF4152010*				
31	Buje para el disco del trinquete	1	M3154005*	M3154020*				
32-A	Placa de fricción A	1	CF150005**	CF150010**				
		1	M3151005*	M3151020*				
32	Placa de fricción B	1	CF151005	CF151010				
		1	M3151005*	M3151020*				
33	Rueda manual	1	CF115005**	CF115010**	CF115015**			
			CF4115005*	CF4115010*	CF4115015*			
34	Tope de la rueda	1	CF159005	CF159010				
35	Pasador del tope de la rueda	1	M2167005					
36	Chaveta para la Figura 35	1	9009401					
37	Cubierta de la rueda	1	CF171005	CF171010	CF171015			
38	Tornillo para la Figura 37	3	CF187005					
39	Rondana de resorte para la Figura 37	3	9012709					
40	Pasador del extremo	1	CF164005	CF164010	CF164015			
41	Perno de enchufe para la Figura 40	1	CF181005	CF181010				
42	Cadena de carga	m	LCCF005	LCCF010	LCCF015			
43	Cadena manual	m	HCCF005					
44	Conjunto del gancho superior	1			CF001020		CF001030	
45	Conjunto del cerrojo	1			CF071020		CF071030	
46	Pasador de la cadena	1			CF041020		M3041030	
47	Tuerca ranurada para la Figura 46	1			M2049010		M2049010	
48	Chaveta para la Figura 46	1			9009411		9009411	

* Únicamente el modelo CF4

** Partes descontinuadas

9.1 Partes para los Modelos con Capacidades de 1/2 a 5 Toneladas

Figura No.	Nombre de la parte	No. por polipasto	1/2 tonelada	1 tonelada	2 toneladas	1 1/2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
49	Juego completo del gancho inferior	1			CF021A020		M3021A030	
50	Yugo inferior	2			CF031020		M3031030	
51	Perno	2			9091274		9091296	
52	Tuerca U	2			9098506		9098508	
53	Flecha	1			CF053020		CF053030	
54	Pasador de resorte	1			CF083020		CF083020	
55	Polea libre	1			CF051020		CF051030	
56	Conjunto del gancho inferior	1			CF021020		M3021030	
57	Conjunto del cerrojo	1			CF071020		CF071030	
58	Juego completo del gancho superior	1						CF001A050
59	Yugo superior A	1						CF011050
60	Yugo superior B	1						CF012050
61	Polea libre	1						CF051030
62	Flecha	1						CF053050
63	Pasador de resorte	1						CF083020
64	Perno de enchufe	3						9091296
65	Tuerca U	3						9098508
66	Conjunto del gancho superior	1						M3021050
67	Conjunto del cerrojo	1						CF071050
68	Juego completo del gancho inferior	1						CF021A050
69	Conjunto del yugo inferior	1						CF031050
70	Polea libre	1						CF051030
71	Flecha	1						CF053050
72	Pasador de resorte	1						CF083020
73	Perno de enchufe	2						9091296
74	Tuerca U	2						9098508
75	Conjunto del gancho inferior	1						M3021050
76	Conjunto del cerrojo	1						CF071050
77	Etiqueta de advertencia	1			WTAG9			
78	Eslabón de tope de la cadena	1			L4045030			



Ganchos Bullard®

Figura No.	Nombre	Partes por polipasto	1/2 tonelada	1 tonelada	1 1/2 toneladas	2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
1	Juego completo del gancho superior Bullard®	1	6027601	6027602	6027603			6027606
2	Conjunto del gancho Bullard®	1	60160	60162	60164			60169
3	Juego del yugo superior	1	TYKITCB005	TYKITCB010	TYKITCB015			
4	Tornillo de cabeza redonda	2	9012601		9012602			
5	Tuerca Flexloc®	2	9012603		9012604			
6	Etiqueta de advertencia	1	WTAG6*					WTAG6*
7	Juego completo del gancho inferior Bullard®	1	6027801	6027802	6027803	6027805	6027807	6027808
8	Conjunto del gancho Bullard®	1	60160	60162	60164	60165	60168	60169
9	Juego del yugo inferior	1	BYKITCB005	BYKITCB010	BYKITCB015			
10	Tornillo de cabeza redonda	4	9012601		9012602			
11	Tuerca Flexloc®	4	9012603		9012604			
12	Etiqueta de advertencia*	1	WTAG6*					

* El polipasto con gancho(s) Bullard® debe tener instalados WTAG6 y WTAG9. (Consulte la página 6 para WTAG9).

9.2 Ganchos Opcionales

Ganchos Shur-Loc®

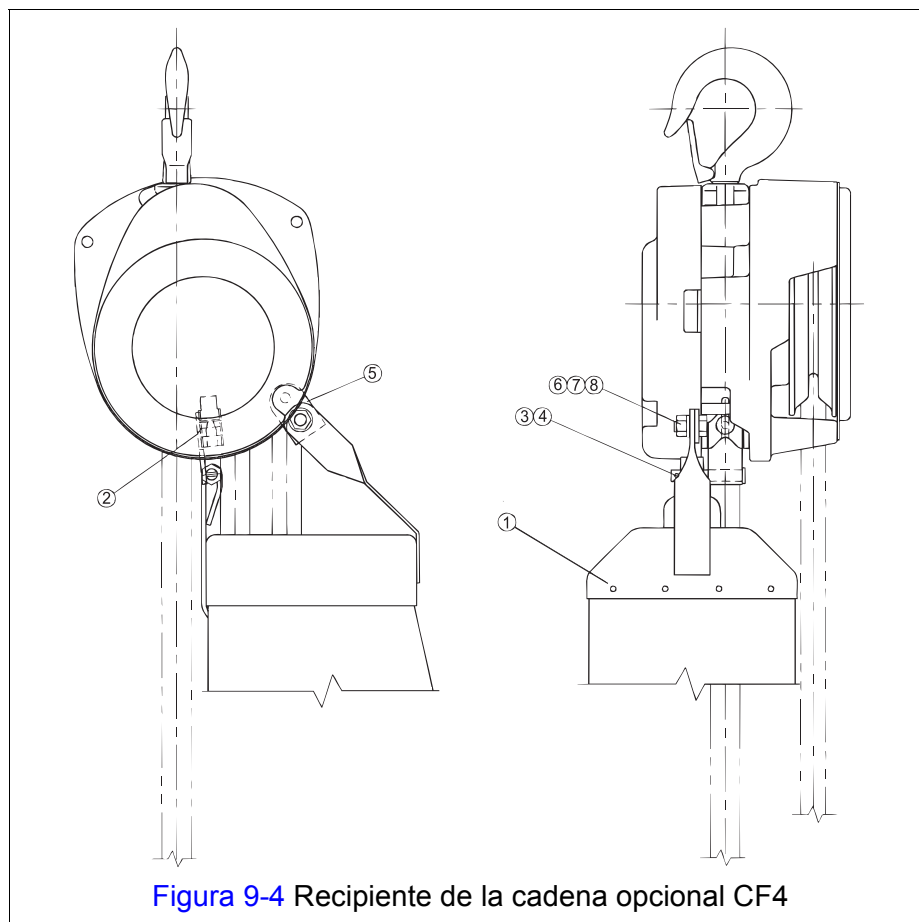
Figura No.	Nombre	Partes por polipasto	1/2 tonelada	1 tonelada	1 1/2 toneladas	2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
1	Juego completo del gancho superior Shur-Loc®	1	6030201	6030202	6030203			
2	Conjunto del gancho Shur-Loc®	1	60140	60142	60144			
3	Juego del yugo superior	1	TYKITCB005	TYKITCB010	TYKITCB015			
4	Tornillo de cabeza redonda	2	9012601		9012602			
5	Tuerca Flexloc®	2	9012603		9012604			
6	Etiqueta de advertencia	1	WTAG6*					
7	Juego completo del gancho inferior Shur-Loc®	1	6030101	6030102	6030103	6030105	6030107	
8	Conjunto del gancho Shur-Loc®	1	60140	60142	60144	60145	60148	
9	Juego del yugo inferior	1	BYKITCB005	BYKITCB010	BYKITCB015			
10	Tornillo de cabeza redonda	4	9012601		9012602			
11	Tuerca Flexloc®	4	9012603		9012604			
12	Etiqueta de advertencia	1	WTAG6*					

* El polipasto con gancho(s) Shur-Loc® debe tener instalados WTAG6 y WTAG9. (Consulte la página 6 para WTAG9).

Ganchos de Inspección

Figura No.	Nombre	Partes por polipasto	1/2 tonelada	1 tonelada	1 1/2 toneladas	2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
1	Juego completo del gancho superior	1	M3001A005IK	M3001A010IK	M3001A015IK			
2	Gancho con yugo y cerrojo	1	M3001A005IH	M3001A010IH	M3001A015IH			
3	Tornillo de cabeza redonda	2	9012601		9012602			
4	Tuerca Flexloc®	2	9012603		9012604			
6	Juego completo del gancho inferior	1	M3021A005IK	M3021A010IK	M3021A015IK			
7	Gancho con yugo y cerrojo	1	M3021A005IH	M3021A010IH	M3021A015IH			
8	Tornillo de cabeza redonda	2	9012601		9012602			
9	Tuerca Flexloc®	2	9012603		9012604			

9.3 Recipientes de la Cadena Opcionales



RECIPIENTES DE LA CADENA OPCIONALES CF4

Figura No.	Nombre	Partes por polipasto	1/2 tonelada	1 tonelada	1 1/2 toneladas	2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
	Conjunto del recipiente de la cadena "05" (BKC1)	1	60711	60713	60715	60713	60715	
1	Recipiente de la cadena	1	50810	50810	50810	50810	50810	
2	Conjunto del dispositivo desforrador modificado	1	5078903	5076004	5080404	5076004	5080404	
3	Chaveta	1	9009412	9009412	9009412	9009412	9009412	
4	Rondana	1	9005205	9005205	9005205	9005205	9005205	
5	Eslabón	1	5076005	5076005	5076005	5076005	5076005	
6	Rondana	2	9012513	9012513	9012513	9012513	9012513	
7	Perno de cabeza hexagonal	1	9093327	9093328	9093328	9093328	9093328	
8	Tuerca de seguro	1	9098506	9098506	9098506	9098506	9098506	
	Conjunto del recipiente de la cadena "10" (BKD1)	1	60712	60714	60716	60714	60716	
1	Recipiente de la cadena	1	5080403	5080403	5080403	5080403	5080403	
2	Conjunto del dispositivo desforrador modificado	1	5078903	5076004	5080404	5076004	5080404	
3	Chaveta	1	9009412	9009412	9009412	9009412	9009412	
4	Rondana	1	9005205	9005205	9005205	9005205	9005205	
5	Eslabón	1	5076005	5076005	5076005	5076005	5076005	
6	Rondana	2	9012513	9012513	9012513	9012513	9012513	
7	Perno de cabeza hexagonal	1	9093327	9093328	9093328	9093328	9093328	
8	Tuerca de seguro	1	9098506	9098506	9098506	9098506	9098506	

NOTAS

NOTAS



www.harringtonhoists.com

Harrington Hoists, Inc.
401 West End Avenue
Manheim, PA 17545-1703
Teléfono: 717-665-2000
Teléfono gratuito: 800-233-3010
Fax: 717-665-2861

Harrington Hoists - Western Division
2341 Pomona Rd. #103
Corona, CA 92880-6973
Teléfono: 951-279-7100
Teléfono gratuito: 800-317-7111
Fax: 951-279-7500

CFOM-MEX